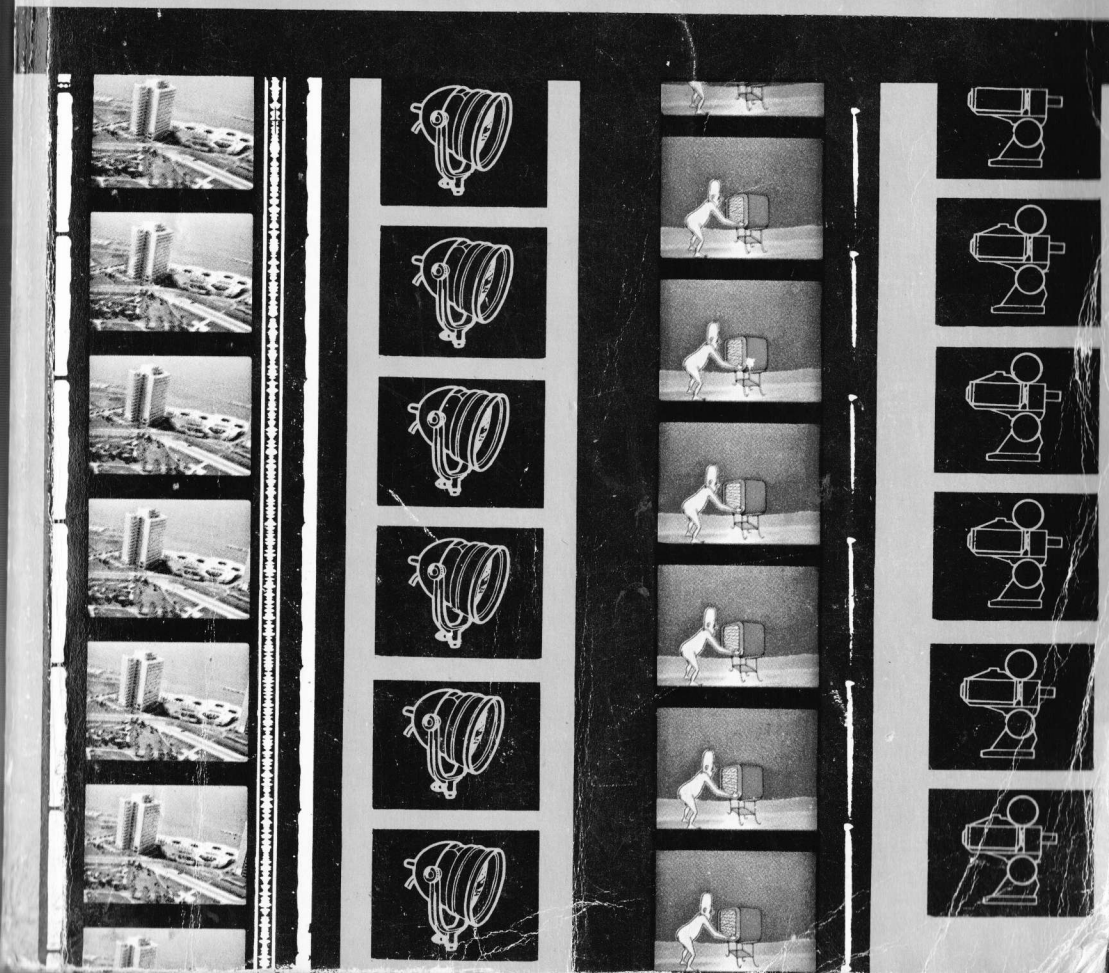
Tehnica filmului de la A la Z



INTRODUCERE

Încredințînd tiparului cartea „Tehnica filmului de la A la Z", autorii au dorit să pună la dispoziția cititorilor o culegere de termeni folosiți uzual în limbajul de producție și în literatura de specialitate. În acest fel, noțiuni din domeniul imaginii și sunetului de film, al peliculei, al proiecției, diseminate în lucrări elaborate pe specialități cinematografice, sînt reunite într-un singur volum, așa cum tehnicile și tehnologiile pe care le definesc compun un tot unitar servind același scop : producția cinematografică.

Ne-a călăuzit ideea de a răspunde îndeosebi la două cerințe ale omului modern față de sursa de informație scrisă : concentrarea noțiunilor în perimetrul esențialului pe de o parte și posibilitatea de acces rapid la fiecare dintre ele, pe de alta. S-au reținut, în consecință, numai aspecte considerate a fi esențiale, neintrînd în detalii pe care cei interesați le găsesc în lucrările de strictă specialitate. Al doilea deziderat, arătat mai sus, ne-a condus la gruparea termenilor după criteriul alfabetic și de aceea s-a ajuns la un vocabular cinematografic.

Includerea în text și a unor cuvinte cu rezonanțe mai puțin tehnice, cum ar fi cele care se referă la producția de filme, la atribuțiile membrilor echipei de filmare etc. nu constituie, după părerea noastră, o derogare de la titlu. În concepția curentă noțiunile pe care ele le definesc se înscriu în limbajul profesional, fiind direct legate de tehnicile și tehnologiile cinematografice.

„Tehnica filmului de la A la Z" reprezintă prima încercare făcută la noi de a unifica terminologia specifică. Acum, pentru o singură noțiune se folosesc uneori mai multe denumiri, unele proprii altele improprii, unele izvorîte din practica noastră, altele luate din literatura străină. Terminologia pe care o propunem prin lucrarea noastră poate elimina multe confuzii și poate fi un instrument util pentru cei din producția de filme, din învățămîntul și presa de resort.

Un vocabular de specialitate, care să conțină informații de bază privind imaginea, sunetul, lumina, pelicula ș.a.m.d. este necesar pe tot parcursul evoluției unei cinematografii, chiar de la primele semne ale existenței sale. El poate fi alcătuit însă numai după ani de experiență rodnică ai cinematografiei din țara respectivă, după ce însăși activitatea a generat și a ratificat denumirile acordate unor noțiuni, atunci cînd producția de filme a devenit o preocupare pentru un număr însemnat de cetățeni.

De aceea considerăm că „Tehnica filmului de la A la Z" vine la noi în momentul potrivit, consemnînd în planul literaturii de specialitate stadiul actual de maturizare al cinematografiei noastre naționale. Sperăm ca lucrarea să reflecte și prin conținut acest stadiu pentru ca ea să aibă utilitatea pe care noi autorii i-o dorim acum cînd ne pregătim ca în scurt timp să ajungem la 50—60 filme de lung metraj anual, cînd mișcarea de amatori se dezvoltă continuu, cînd filmul capătă un rol din ce în ce mai mare ca instrument de producție și cercetare științifică.

ALEXANDRU MARIN

Abatere de la reciprocitate, efect fotografic de expunere a materialelor fotosensibile ce se manifestă prin faptul că, sub acțiunea aceleiași energii luminoase *(E·t)*, se pot obține diferite densități fotografice, funcție de valorile particulare ale iluminării *(E)* și ale timpului de expunere *(t)*.

Se prezintă grafic prin curbele de densitate constantă denumite izoopace, reprezentate în coordonatele log $E \cdot t$ și log E (fig. 1). Porțiunea curbei paralelă la axa absciselor corespunde domeniului în care se respectă legea **reciprocității.**

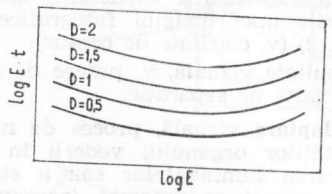


Fig. 1. Curbele de reciprocitate pentru densități constante (izoopace).

Accelerarea mișcării, efect obținut fie direct prin filmare, utilizînd o frecvență de alternare a fotogramelor mai mică decît cea normală, folosită în timpul proiecției, fie indirect, prin intermediul unui contratip, diminuat în lungime, prin micșorarea numărului de fotograme din șirul ce reprezintă planul filmat, ca urmare a unei copieri optice speciale, în cursul căreia, la anumite intervale prestabilite, se omite cîte o fotogramă (v. copiere „pe sărite").

Accelerator, substanță chimică ce se adaugă unei soluții de prelucrare în scopul măririi vitezei reacției chimice (de exemplu substanțele alcaline din soluțiile revelatoare, clorura de amoniu din soluțiile de fixare etc.).

Accesoriu pentru aparatul de iluminat, dispozitiv sau element auxiliar care servește la fixarea aparatului în poziția de lucru, la modificarea formei și calității fluxului luminos. Pentru aceeași funcție există mai multe tipuri de accesorii: accesoriu pentru susținerea și fixarea aparatelor de iluminat portabile la diferite înălțimi: stativ, tălpică, placă, pafta, consolă, furcă, girafă, clemă de fixare, adaptor și brățară, tijă, tijă-cot, țevi; accesoriu pentru modificarea fasciculului luminos: voleu, paletă cu braț articulat,

drapel (negri), diafragmă (iris), spirină, globuri ; accesoriu pentru reducerea luminii : difuzor de lumină, sticlă difuzantă, jaluzele, şabloane diferite, filtru de lumină neutru ; accesoriu pentru modificarea compoziţiei spectrale a luminii : filtre de lumină.

Acetofan, folie transparentă din material plastic cu calităţi structurale deosebite privind uniformitatea, omogenitatea, rugozitatea şi acurateţea, utilizată pentru conturarea şi colorarea imaginilor filmului de animaţie.

Acomodare vizuală, modificare a ochiului, în general spontană, care se produce pentru a vedea clar un obiect situat la o anumită distanţă. Măsura capacităţii de acomodare este dată de distanţa minimă la care se poate acomoda ochiul. Acomodarea este influenţată de starea de oboseală, de vîrstă, de nivelul de iluminare, de contrastul de iluminare.

Acoperire, percepere subiectivă a densităţii optice generale a unei imagini fotografice.

Actor de film, persoană înzestrată cu anumite calităţi interpretative, tipologice, de fotogenie şi vocale, utilizată în producţia de filme pentru interpretarea personajelor filmelor de ficţiune îndeosebi. În funcţie de pregătirea de specialitate, se întîlnesc actori profesionişti sau neprofesionişti, aceştia din urmă reprezentînd persoane folosite ocazional pentru a conferi rolurilor interpretate o autenticitate sporită.

Acromat, v. obiectiv acromat.

Acuitate, mărime folosită pentru exprimarea capacităţii unui material fotosensibil de a reproduce contururile unei imagini fotografice percepută subiectiv drept claritatea acesteia (fig. 2) (v. claritate de contur).

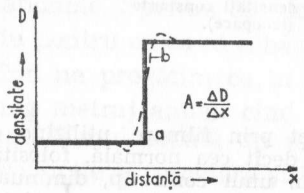


Fig. 2. Curbele variaţiei densităţii (*D*) pe linia de separaţie a două cîmpuri adiacente cu densitate diferită: *a* — peliculă ideală; *b* — peliculă reală.

Acuitate vizuală, v. putere de separaţie şi unghi limită de separaţie.

Adaptare vizuală, proces de modificare a proprietăţilor organului vederii în funcţie de modificarea luminanţelor sau a stimulării de culoare care i se prezintă (precum şi starea finală a acestui proces). Adaptarea este un fenoment complex. Pupila reglează mărimea fluxului luminos ce pătrunde în ochi pe retină, unde are loc un ansamblu de procese fotochimice şi nervoase care asigură posibilitatea de a vedea în condiţii extrem de variate de lumină. Ea necesită un timp cu atît mai mare cu cît diferenţele de luminanţe sînt mai mari. Adaptarea la trecerea de la lumină la întuneric se face în timp mai îndelungat, cu creşterea sensibilităţii ochiului, iar de la întuneric la lumină mai rapid, dar cu o pierdere de sensibilitate.

Adaptarea textului pentru dublaj, marcarea silabelor unui dialog în vederea stabilirii unui text corespunzător în altă limbă decît cea în care a fost exprimat dialogul original, respectînd, pe cît posibil, mişcarea buzelor actorilor ; marcarea se face de obicei prin înregistrarea unei oscilograme pe un film în vederea obţinerii unei benzi ritmografice. Operaţia de adaptare a textului este efectuată de persoane specializate, capabile să prelucreze traducerea dialogului astfel încît să fie satisfăcută condiţia de suprapunere a cuvintelor alese în vederea rostirii funcţie de mişcarea buzelor actorilor din imagine (v. dublaj).

Adaptarea cinematografică, prelucrarea unei opere literare epice sau dramatice pentru a rezulta un scenariu care să permită transpunerea ei în film, astfel încît intenţiile autorului operei iniţiale să fie exprimate cu mijloace specifice cinematografice.

Adaptarea de impedanţă, operaţie cerută de necesitatea unui transfer maxim de putere electrică de la generator (sursă) la sarcină (de exemplu de la un amplificator la difuzorul conectat la el) ; pentru îndeplinirea acestui deziderat trebuie ca impedanţa de ieşire a sursei să fie egală cu cea de intrare a sarcinii ; în general, adaptarea de impedanţă se înfăptuieşte printr-un dispozitiv special (transformator de impedanţă), pus între sursă şi sarcină.

Adaptor afocal, dispozitiv optic destinat modificării distanţei focale a unui obiectiv, cu ajutorul unui sistem optic afocal (v.). El poate fi (fig. 3) :

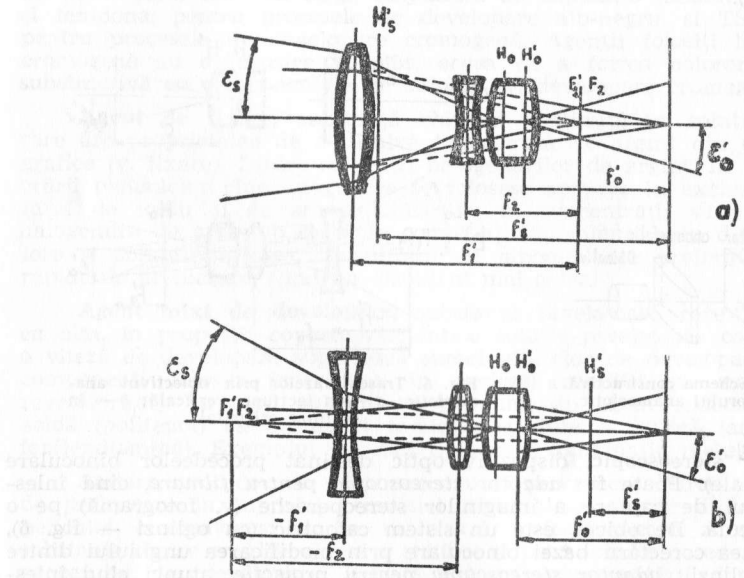


Fig. 3. Adaptoare telescopice: *a* — pentru mărirea distanţei focale; *b* — pentru micşorarea distanţei focale: H_0 — planul principal anterior al obiectivului; H'_0 — planul principal posterior al obiectivului; H'_s — planul principal posterior al sistemului optic format din adaptor şi obiectiv; F'_1; F_2 — focarele lentilelor adaptorului; f'_1 ; f_2; — f'_1 ; — f_2 — distanţele focale ale lentilelor afaptorului; f'_0 — distanţa focală a obiectivului; f'_s — distanţa focală a sistemului optic format din adaptor şi obiectiv; ε'_0 — unghiul de cîmp al obiectivului; ζ_s — unghiul de cuprindere al sistemului optic format din adaptor şi obiectiv.

măritor (un sistem telescopic, dispus în fața obiectivului, conduce la creșterea distanței focale, $f'_s > f'_o$) ; *reductor* (un sistem telescopic-inversat, dispus în fața obiectivului, conduce la scurtarea distanței focale $f'_s < f'_o$). Din punctul de vedere al formei dioptrilor, adaptorul afocal poate fi sferic sau asferic (v. adaptor anamorfotic — sistem telescopic cu lentile cilindrice).

Adaptor anamorfotic, dispozitiv optic destinat modificării distanței focale a unui obiectiv într-unul din cele două planuri, orizontal sau vertical, cu ajutorul unui sistem optic afocal-asferic (format din lentile cilindrice), caracterizat de prezența factorului de anamorfoză. În cinematografie se utilizează pentru obținerea obiectivelor anamorfotice destinate unor sisteme de cinema (v. obiectiv anamorfotic). La filmare și proiecție, în general, adaptorul anamorfotic este astfel orientat (fig. 4) încît în planul vertical să nu influențeze unghiul de cuprindere al obiectivului, componentele sale acționînd ca lame plan-paralele, iar în plan orizontal să conducă la creșterea unghiului de cuprindere și corespunzător la scurtarea distanței focale a obiectivului de bază (fig. 5), lucrînd în acest plan ca un adaptor afocal reducător (v.).

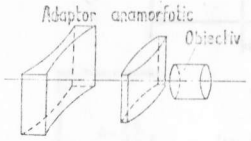


Fig. 4. Schema constructivă a adaptorului anamorfotic.

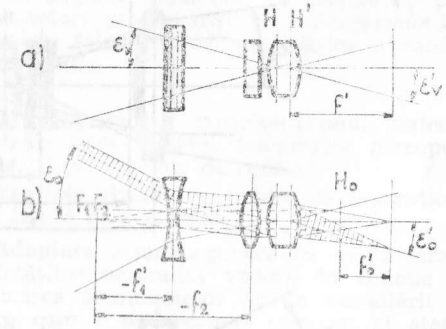
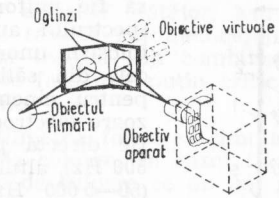


Fig. 5. Traseul razelor prin obiectivul anamorfotic: *a* — în secțiune verticală; *b* — în secțiune orizontală.

Adaptor stereoscopic, dispozitiv optic destinat procedeelor binoculare (tridimensionale). Poate fi : *adaptor stereoscopic pentru filmare,* cînd înlesnește procesul de captare a imaginilor stereopereche (v. fotogramă) pe o singură peliculă. De obicei, este un sistem catoptric (cu oglinzi — fig. 6), cu posibilitatea corectării bazei binoculare prin modificarea unghiului dintre cele două oglinzi ; *adaptor stereoscopic pentru proiecție,* atunci cînd înlesnește procesul de redare a fotogramelor stereopereche de pe o singură peliculă. Este fie un sistem catoptric, fie unul dioptric (prismatic) cu bază binoculară fixă.

Administrator de film, membru al echipei de filmare, colaborator al directorului de film. Problemele ce cad în competența acestei funcții sînt identice cu cele ale șefului de producție, cu deosebirea că ele constituie un domeniu de mai mică întindere. În acest sens, unul sau mai mulți administratori de film sînt coordonați de un șef de producție.

Fig. 6. Schema optică a adaptorului stereoscopic cu oglinzi.



Agent de developare, substanță chimică conținută în revelator care determină reducerea ionilor de argint din halogenura de argint a emulsiei fotografice expusă la lumină. Pot fi de natură anorganică (săruri de fier, vanadiu, titaniu etc.) sau organică. Cei de natură organică au căpătat o mai mare răspîndire practică. Majoritatea acestora aparțin combinațiilor aromatice. Proprietățile revelatoare se datoresc anumitor caracteristici de structură date de prezența unor grupări active și de poziția lor. Dintre agenții de developare, cea mai largă răspîndire au căpătat-o metolul, hidrochinona și fenidona, pentru procesele de developare alb-negru, și TSS, CD2, CD3, pentru procesele de developare cromogenă. Agenții folosiți la developarea cromogenă au o însușire în plus, aceea de a forma coloranți de sinteză substractivă cu componentele de culoare (v. developare cromogenă).

Agent de fixare, substanță chimică conținută în soluțiile de fixare care are proprietatea de a dizolva halogenura de argint din emulsiile fotografice (v. fixare). Dintre solvenții halogenurilor de argint, în tehnica prelucrării peliculelor cinematografice se folosesc aproape în exclusivitate tiosulfatul de sodiu și de amoniu. Aceștia, în concentrații suficiente, dau cu halogenura de argint o serie de combinații complexe, greu disociabile, incolore și solubile în apă. Tiosulfatul de amoniu este preferat în procesele rapide de prelucrare, fiind un dizolvant mai activ.

Agent mixt de developare, substanță revelatoare care în combinație cu alta, în proporții convenabile, într-o soluție revelatoare conferă acesteia o viteză de developare superioară sumei vitezelor de developare a agenților componenți folosiți individual, în aceleași condiții (v. superaditivitatea revelatorilor). În mod obișnuit se combină un agent reductor cu funcție acidă (polifenol) cu un agent reductor cu funcție bazică (aminofenol sau fenilendiamină). Exemplul cel mai tipic este combinația metol-hidrochinonă.

Agitare, procedeu de asigurare a unei permanente circulații a soluțiilor de prelucrare la suprafața emulsiei materialelor fotosensibile, respectiv a peliculei cinematografice. Se realizează o intensificare a schimbului de substanțe dintre emulsie și masa soluției și prin aceasta o reducere a duratei procesului. La developare, lipsa sau insuficiența agitării duce la apariția defectelor de developare (efectul de bordură, efectul developării dirijate etc.) care provoacă scăderea calității imaginii cinematografice. La mașinile de developat în care se prelucrează pelicula cinematografică, agitarea soluțiilor se efectuează prin circulație cu ajutorul pompelor. Cele mai bune rezultate se obțin prin trimiterea sub presiune a soluțiilor, din loc în loc (prin jeturi), direct pe suprafața emulsiei peliculei (fig. 7).

Agregat de difuzoare, sistem constructiv care include două sau mai multe difuzoare astfel alese încît reproducerea sunetului în spațiul respectiv

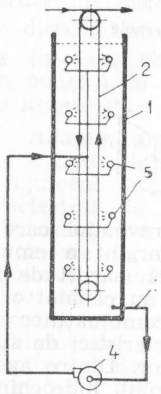


Fig. 7. Schema agitării cu jeturi a soluției într-o cuvă a mașinii de developat: *1* — cuvă; *2* — peliculă; *3* — conductă; *4* — pompă; *5* — duze.

să fie uniformă pentru toată plaja de frecvență a spectrului audibil. Este necesar mai ales în cazul folosirii unor difuzoare de puteri mari (cum ar fi cele din sălile de cinematograf). Cele mai indicate pentru cinematografe sînt agregatele cu trei difuzoare electrodinamice, unul de masă mare, cu radiație directă pentru redarea frecvențelor joase (50—500 Hz), altul de masă mică, pentru frecvențele medii (50—5 000 Hz), și altul foarte mic, cu cameră de compresie pentru redarea frecvențelor înalte (5 000—10 000 Hz). Pentru ca spre fiecare difuzor să se îndrepte semnalele cu frecvențele potrivite, agregatul de difuzoare este prevăzut cu filtre electrice de separație, formate din inductanțe și capacități. Difuzoarele într-un agregat trebuie să fie montate cît mai aproape unul de altul și să fie conectate din punct de vedere electric în fază (fig. 8).

Amestec de imagini prin proiecție, procedeu de copiere optică prin proiecție frontală, în regim fotogramă cu fotogramă (v. copiere optică cu ecran), a două sau mai multe materiale simultan, în vederea obținerii unor imagini trucate sau combinate. Materialele de copiat, aflate la dispoziție de regulă sub formă de imagini pozitive, sînt proiectate (fig. 9) cu ajutorul aparatelor de proiecție pe un ecran, de unde reflectîndu-se sînt înregistrate pe pelicula virgină, sub formă de imagini finite, cu ajutorul aparatului de filmat. Pe această cale se pot obține supraimpresiuni, copieri cu schimbarea direcției și sensului mișcării (antrenînd unul sau ambele aparate de proiecție în sens invers), copieri cu schimbarea ritmului mișcării (deplasînd în mod individual și inegal unul sau ambele materiale de copiat, asigurînd o copiere „pe sărite"), copieri cu regie optică (prin alegerea corespunzătoare a porțiunilor din imaginile de copiat care urmează a se amesteca), recurgînd în acest scop la modificarea distanței de proiecție, schimbarea obiectivelor de proiecție și/sau folosind cășeuri și contracășeuri în fața obiectivelor de proiecție etc. (v. ter-

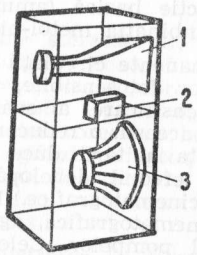


Fig. 8. Agregat de difuziare: *1* — difuzor pentru frecvențe înalte; *2* — filtru electric; *3* — difuzor de frecvențe joase.

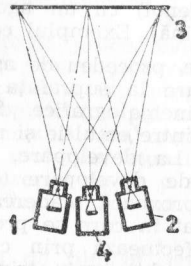


Fig. 9. Schema copierii cu amestec de imagini prin proiecție: *1*, *2*, — aparate de proiecție; *3* — ecran; *4* — aparat de filmat.

menii), toate acestea putînd fi realizate de sine stătător, sau combinînd diversele procedee între ele, de unde pot rezulta noi metode, practic nelimitate. În majoritatea cazurilor, imaginea trucată sau combinată poate fi obținută printr-o singură expunere, ceea ce face mai puțin critică problema stabilității poziționale în interiorul fotogramei.

Amestec de lumină (în procesul de filmare), folosirea simultană a unor surse de lumină cu diferite temperaturi de culoare. În cazul filmului color amestecul de lumină determină dominante de culoare ce nu pot fi corectate ulterior. Operatorul de imagine corectează aceste diferențe de temperaturi de culoare, folosind filtre de conversie corespunzătoare, în concordanță cu caracteristicile peliculei.

Amorsă, 1 — noțiune referitoare la compoziția cadrului, constînd dintr-un detaliu — cel mai adesea un personaj văzut din spate — situat în prim plan, în timp ce elementul principal al acțiunii se află în planuri secundare, în scopul sugerării profunzimii și sublinierii acțiunii din aceste planuri (fig. 10).

Fig. 10. Amorsă: *A* — personaj în amorsă; *B* — personaj principal.

2 — bucăți de peliculă fără imagine, în lungime de 1,5 ... 2 m, care se atașează la capetele bobinelor diferitelor materiale cinematografice (negative de imagine, negative de sunet, pozitive intermediare, contratipe, copii pozitive etc.) pentru protejarea porțiunilor de început și de sfîrșit ale acestora. Se protejează astfel capetele bobinelor de zgîrieturi, frecături și murdărie la derularea și încărcarea materialelor în aparatele cinematografice.

Amplificator, aparat electronic care produce o mărire a tensiunii sau puterii semnalelor electrice aplicate la intrarea lor.

Amplificator de audiofrecvență, amplificator destinat semnalelor electrice cu frecvențe cuprinse între 50 și 15 000 Hz ; amplificatoarele de tensiune (numite și preamplificatoare) primesc tensiunea mică livrată lor de transductorii de captare sau de citire a sunetului (microfon, cap magnetic de redare, fotocelulă, fotodiodă), aducînd-o la valorile cerute de amplificatoarele de putere, care o preiau ; amplificatoarele de putere din sălile de cinematograf furnizează difuzoarelor puteri de ordinul zecilor de wați.

Amplificator de control, 1 — amplificator de putere de audiofrecvență care furnizează semnale electrice difuzorului destinat operației de control al unui proces de înregistrare sau redare a sunetului (în cinematografie la postsincron, mixaj, proiecție etc.).

2 — amplificator din instalația de înregistrare fotografică a sunetului care dă posibilitatea evaluării pe cale auditivă a parametrilor fonogramei chiar în momentul înregistrării ei.

Amplificator de înregistrare, 1 — amplificator care preia tensiunile electrice de audiofrecvență corespunzătoare semnalelor electrice ce vor fi

înregistrate pe banda magnetică şi furnizează puterile necesare alimentării capului de înregistrare ; are şi rolul de a corecta caracteristica de frecvenţă a semnalului care va fi înregistrat în sensul accentuării frecvenţelor înalte (pentru a compensa pierderile datorită autodemagnetizării şi efectului capului de înregistrare) conform normelor internaţionale care asigură schimbul de benzi înregistrate.

2 — amplificator din instalaţia de înregistrare fotografică a sunetului, cu următoarele funcţiuni : amplifică semnalul de audiofrecvenţă şi îl trimite transductorului electromecanic al modulatorului de lumină ; asigură compensarea pierderilor de frecvenţă înalte specifice sistemului de înregistrare fotografic (caracteristica de frecvenţă a amplificării prezintă un vîrf de 6 dB la frecvenţa de 6 000 Hz pentru pelicula de 16 mm şi de 8 dB, la frecvenţa de 8 000 Hz pentru cea de 35 mm), limitează spectrul de frecvenţă al semnalelor audio trimise modulatorului la o anumită frecvenţă (8 000 Hz la filmul de 35 mm).

Amplificator de lumină, aparat electronic bazat pe efectul fotoelectric, ce reproduce la ieşire (pe un ecran) semnalul luminos aplicat de la intrare, sporindu-i intensitatea, prin folosirea unei surse separate de energie. În prezent, se realizează amplificatoare de lumină care au un coeficient de amplificare de 30 000—50 000, care permit filmarea la niveluri de iluminare scăzute, deoarece se înregistrează o creştere aparentă a sensibilităţii peliculei utilizate, echivalentă cu circa 15 diafragme la peliculele alb-negru şi 7—8 diafragme la cele color.

Amplificator de redare, aparat electronic cu rolul de a amplifica tensiunea electromotoare primită de la capul de redare magnetic, accentuînd cu precădere frecvenţele joase deficitare în caracteristica de frecvenţă a redării (v.) şi parţial frecvenţele înalte. Pentru a face posibil schimbul naţional şi internaţional de benzi înregistrate, amplificatoarele de redare au o caracteristică de frecvenţă standardizată (fig. 11).

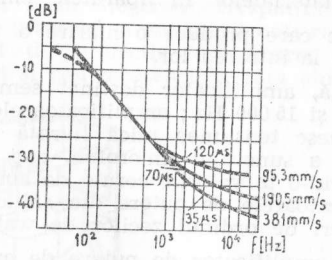


Fig. 11. Caracteristicile de frecvenţă standard ale amplificatorului de redare pentru diferite viteze ale benzii.

Amplificator de reducere a zgomotului de fond, amplificator care furnizează tensiunea electrică necesară dispozitivelor de reducere a zgomotelor de fond (v.) în cazul înregistrării fotografice a sunetului.

Analiza mişcării, totalitatea operaţiilor efectuate pentru obţinerea unor faze succesive ale mişcării, materializate pe peliculă sub formă de fotograme. Principala operaţie tehnologică cu ajutorul căreia se realizează analiza mişcării este filmarea. Analiza cinematografică are deci loc prin fotografierea succesivă şi cu o frecvenţă (v. frecvenţă cinematografică) bine

determinată a fazelor separate ale micării obiectului, în condiţii de iluminare continuă sau discontinuă. În sistemul de televiziune, valorile de strălucire din imaginea optică se transformă în valori de curent electric, prin intermediul explorării. Principiul explorării (baleajului) constă în analiza succesivă a elementelor imaginii într-o ordine şi cu o viteză determinate. Cel mai frecvent, explorarea imaginii este : progresivă sau întreţesută.

Analizor de culoare, v. instalaţie electronică de etalonare.

Anastigmat, v. obiectiv anastigmat.

Anastigmat asimetric, v. obiectiv anastigmat asimetric.

Anastigmat semisimetric, v. obiectiv anastigmat simetric — sau semisimetric.

Anastigmat simetric, v. obiectiv anastigmat simetric — sau semisimetric.

Ancoşă, decupare a unei porţiuni de circa 2 cm de pe marginea materialelor primare cinematografice (de obicei negative de imagine) fără să se ajungă la perforaţii, care serveşte la comanda schimbării luminii de copiere la maşina de copiat. Pe marginea peliculei se sprijină o rolă metalică care la pătrunderea în ancoşă închide un circuit electric şi emite un impuls care va determina schimbarea luminii de copiere (fig. 12).

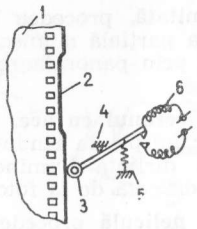


Fig. 12. Ancoşă pe peliculă: *1* — peliculă; *2* — ancoşă; *3* — rolă metalică; *4* — punct de sprijin; *5* — resort; *6* — conductor electric.

Ancoşează, dispozitiv mecanic cu ajutorul căruia se realizează ancoşele (v. ancoşă) pe marginea materialelor cinematografice destinate copierii (în special negative de imagine).

Animator film, specialist în producţia filmului de animaţie care realizează, prin diverse modalităţi, efectul de animare a unor desene, cartoane, păpuşi etc.

Animaţie, complex de procedee prin care se realizează, în filmul de animaţie, efectul de mişcare. Succesiunea de imagini ce reprezintă descompunerea mişcării se realizează în atîtea faze cîte sînt necesare astfel ca, prin procesul de analiză şi sinteză (filmarea fotogramă cu fotogramă şi proiecţie) să se redea mişcarea, respectiv interpretarea dorită. Animaţia nu este numai o descompunere mecanică a fazelor mişcării, ci, în primul rînd, o interpretare artistică, redată de creatorul ei, de animator. În funcţie de particularităţile diferitelor tehnici şi procedee, există : animaţia prin cartoane decupate, computer, desen, ecranul cu ace, fluorescenţă, gravură, obiecte, păpuşi, pictură, plastilină.

Animație de obiecte, procedeu în care mișcarea se realizează sub aparat, în timpul filmării, prin deplasarea obiectului, sau obiectelor respective, atribuindu-li-se astfel comportamente dintre cele mai diverse și surprinzătoare posibilități de interpretare și transmitere de mesaje.

Animație de păpuși, procedeu realizat prin animarea sub aparat a personajelor în volum, în timpul filmării. În perioada premergătoare se realizează, spre exemplu, păpușile (din lemn, cauciuc, carton, polistiren etc.), după schițele date de pictor, prevăzîndu-se posibilitatea articulării constructive a diverselor părți componente, în așa fel încît la filmare să se poată realiza cele mai complexe mișcări.

Animație fluorescentă, procedeu prin care elementele ce urmează a fi filmate sînt acoperite cu o substanță fluorescentă. Fundalul și celelalte obiecte ale scenei fiind vopsite în negru, iar întregul cadru, la filmare, fiind iluminat printr-o sursă de radiații ultraviolete, pelicula specială va înregistra numai obiectele vopsite cu substanță fluorescentă, a căror poziție, de la fotogramă la fotogramă, este modificată după concepția urmărită de animator.

Animație în plastilină, procedeu similar ca tehnică celui descris la articolul animația prin pictura sub aparat, cu diferența că, în acest caz, materialul cu care se efectuează animația este plastelina. Neajunsul procedeului constă în faptul că, în eventualitatea unei refilmări, ar fi necesar să se remodeleze încă o dată obiectul din plastilină.

Animație limitată, procedeu prin care imaginile de pe acetofane reprezintă realizarea parțială a mișcării, dar care datorită unor mișcări suplimentare, obținute prin panoramare, transfocare și alte metode, redau efectul animației complete.

Animație pe ecranul cu ace, procedeu prin care animația se realizează cu ajutorul acelor înfipte în rînduri pe o planșetă ; prin înălțarea sau coborîrea lor, lumina dirijată iluminează diferit capetele acestora, în funcție de poziția lor, modificată de la fotogramă la fotogramă.

Animație pe peliculă procedeu prin care animatorul desenează și pictează fotogramă cu fotogramă direct pe peliculă.

Animație prin computer, procedeu prin care animația se realizează filmînd, imagine cu imagine, luminiscența unui tub catodic, comandată de impulsurile provenite dintr-un computer programat în acest scop.

Animație prin cartoane decupate, procedeu de realizare a mișcării prin intermediul personajelor realizate din cartoane. În acest scop se desenează mai întîi principalele faze ale mișcării sau principalele părți ale subiectului (capul, corpul, mîinile, picioarele, sau diverse subansamble ale unui mecanism), apoi se decupează în carton, cu posibilitatea, după caz, de a se articula între ele (ață, sîrmă etc.), ca în final, sub aparatul de filmat, prin modificarea pozițiilor diverselor părți, după o traiectorie prestabilită, de la o fotogramă la alta, să se definitiveze mișcarea, respectiv animația subiectului (fig. 13).

Animația prin desen — sau desenul animat, procedeu prin care animația se realizează prin desenarea fiecărei faze a mișcării care apoi se filmează fotogramă cu fotogramă. În acest scop, în funcție de caracterul

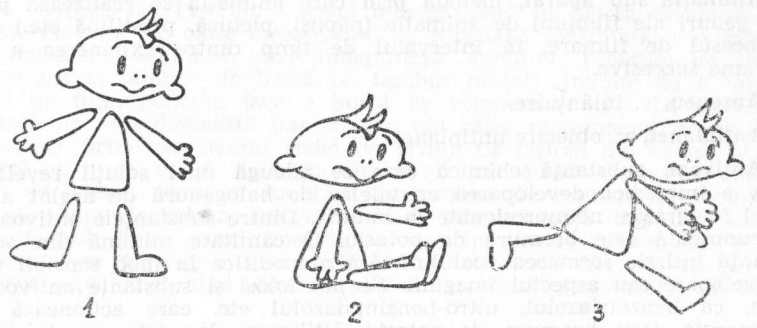


Fig. 13. Animație prin cartoane decupate.

și complexitatea mișcării (rectilinie, ondulatorie, dezordonată, salturi, accelerată, decelerată etc.) se desenează capetele de expresie care se completează apoi cu fazele intermediare, redîndu-se astfel toate pozițiile mișcării în atîtea desene cîte sînt necesare pentru a reda cît mai veridic caracteristicile ei (fig. 14).

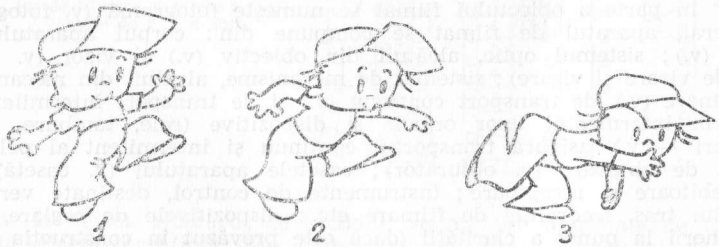


Fig. 14. Animație prin desen sau desen animat.

Animație prin gravură, procedeu prin care pe peliculă neagră, rezultată prin voalare și developare, sau pe stratul de tuș ori vopsea aplicate pe pelicula transparentă, se realizează prin zgîriere desenul ce produce efectul de animație.

Animație prin pictură sub aparat, procedeu ce constă în realizarea integrală a personajelor și graficii filmului prin pictură, sub aparatul de filmat care înregistrează pe peliculă, fotogramă cu fotogramă, transformarea expresiei sau mișcării personajelor în funcție de dramaturgie. Acest gen presupune, pentru realizator, talent de excepție și un mare volum de muncă, întrucît sub aparat se realizează nu numai animația, ci grafica completă a filmului. Neajunsul acestui procedeu constă în faptul că pictura realizată, care se transformă permanent sub mîna pictorului, prin ștergere și completare, nu se poate conserva și nici reproduce în caz de panarea materialului filmat.

Animație sub aparat, metodă prin care animația se realizează pentru unele genuri ale filmului de animație (păpuși, pictură, plastilină etc.) direct în procesul de filmare, în intervalul de timp dintre expunerea a două fotograme succesive.

Anșeneu, v. înlănțuire.

Antiplanet, v. obiectiv antiplanet.

Antivoal, substanță chimică care se adaugă unei soluții revelatoare pentru a împiedica developarea cristalelor de halogenură de argint a unei emulsii fotografice neimpresionate la lumină. Dintre substanțele antivoal, cea mai cunoscută este bromura de potasiu. O cantitate minimă din această substanță întîrzie formarea voalului, fără a modifica în mod sensibil viteza de developare sau aspectul imaginii. Se pot folosi și substanțe antivoal organice, ca benzotriazolul, nitro-benzimidazolul etc. care acționează mult mai energic decît bromura de potasiu. Utilizarea lor este avantajoasă în soluțiile revelatoare foarte energice, folosite în procesele de developare la temperaturi înalte sau în cazul developărilor speciale (developarea materialelor expirate, developări prelungite etc.).

Aparat de filmat, asociație de sisteme optice, organe, dispozitive și mecanisme destinate filmării. După principiul de funcționare, aparatul de filmat este o cameră fotografică specială, adaptată pentru „fotografierea" unui șir de imagini, pe peliculă, la intervale scurte de timp. Fiecare „fotografiere" în parte a obiectului filmat se numește fotogramă (v. fotogramă). În general, aparatul de filmat se compune din: corpul aparatului sau carcasa (v.); sistemul optic, alcătuit din obiectiv (v.) și vizor (v. ocular, sistem de vizare și vizare); sistemul de mecanisme, alcătuit din mecanismele de antrenare (v.), de transport continuu (v.) și de transport intermitent (v.), care, prin intermediul unor organe și dispozitive (role, tambure, frecții, bobinatori — v.), asigură transportul continuu și intermitent al peliculei; sistemul de obturare (v. obturator); casetele aparatului (v. casetă), care sînt: debitoare și receptoare; instrumente de control, destinate verificării metrajului tras, frecvenței de filmare etc.; dispozitivele de reglare, destinate punerii la punct a clarității (dacă este prevăzut în construcția aparatului), modificării frecvenței de filmare etc.; anexe ca bula de nivel, sistemul de autoblocare (în special la aparatele silențioase — cu priză directă de sunet, sau cu frecvență de filmare redusă), perforatorul etc. În principiu, modul de funcționare a aparatului de filmat poate fi descris urmărind

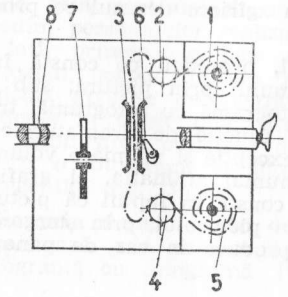


Fig. 15. Schema de principiu a aparatului de filmat:
1 — casetă debitoare; *2, 4* — tambur dințat; *3* — canal de film; *5* — casetă receptoare; *6* — grefă; *7* — obturator; *8* — obiectiv.

schema sa (fig. 15). Pelicula virgină înmagazinată în caseta debitoare, este tractată continuu (de către mecanismul de transport continuu), prin intermediul tamburului dințat *2*, care îndeplinește simultan funcțiile de tambur de tracțiune și tambur de buclă (v. tambur dințat). Înainte de a intra în canalul de film, pelicula face o buclă de compensare (v.). În canalul de film, pelicula este deplasată pas cu pas (de către mecanismul de transport intermitent), prin intermediul grifei (v. grifă). La ieșirea din canal, pelicula formează o nouă buclă de compensare și, îmbrăcînd tamburul dințat *4* (care îndeplinește simultan funcțiile de tambur de reținere și tambur de liniștire), ajunge în caseta receptoare, unde este bobinată. Captarea imaginii obiectului, sub forma unei imagini ascunse în stratul fotosensibil (virgin) al peliculei, se face prin intermediul obiectivului de filmare, în perioada de repaus a peliculei, cînd obturatorul deschide drum fasciculului de lumină

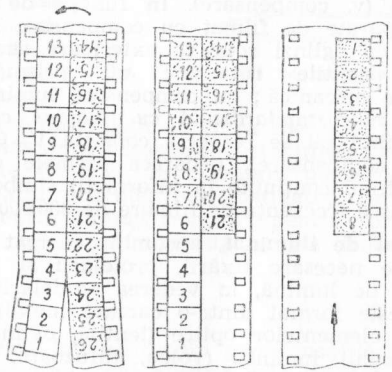


Fig. 16. Succesiunea operațiilor de filmare și tăiere a peliculei de 2 × 8 mm.

pornit de la obiect. Numărul de imagini captate într-o unitate de timp (v. frecvență cinematografică) este determinat de tipul aparatului de filmat și genul filmării. Aparatura destinată filmărilor este extrem de diversificată și variată.

Aparat de filmat cu frecvență standardizată, (v. frecvență cinematografică), este conceput și destinat filmărilor normale (v. ritmul mișcării). Aparatele de filmat cu frecvență standardizată sînt categoria cea mai des folosită. Ele pot fi clasificate după: formatul peliculei utilizate, principiile constructive, destinație. După formatul peliculei (v. format cinematografic, formatul peliculei, fotogramă, sistem cinematografic), există aparate pentru format îngust, format normal, format lat. După principiile constructive, clasificarea se poate face funcție de amplasarea și tipul casetei (v.) și caracterul traseului peliculei (v. cursa filmului). După destinație, se clasifică în: aparate de filmat pentru priză directă de sunet, sau sincrone (de exemplu aparate de filmat de platou, semiportabile, mixte — pentru acestea din urmă priza directă de sunet asigurîndu-se prin folosirea unui purtător comun pentru imagine și sunet); aparate pentru priză separată de sunet (aparate de filmat semiușoare, de reportaj, de precizie, speciale — .destinate

filmărilor „bi-pac", zeitraffer, v. intervalometru, stereoscopice, subacvatice etc.).

Aparat de filmat cu frecvență suprastandardizată, caracterizat de o frecvență superioară celei standard (v. frecvență cinematografică), este conceput și destinat filmărilor ce deformează scara timpului (îl „dilată") și ritmul mișcării (îl încetinește — v. ritmul mișcării). Acestea sînt: *fără compensare* (v. compensare), cînd pentru captarea imaginii este folosită mișcarea intermitentă a peliculei și obturarea fasciculului de lumină, în timpul deplasării acesteia. Pentru această soluție, limita maximă a frecvenței de filmare este de 1 000 fotograme/s pentru formatul de 35 mm și de 2 500 fotograme/s pentru formatul de 16 mm; *cu compensare,* cînd, în aparat, pelicula comportă numai o mișcare continuă și prin anumite metode se asigură ca în timpul expunerii să nu existe „alunecări" între imagine și peliculă (v. compensare). În funcție de modalitatea de compensare, se disting: aparate de filmat cu compensare optică (care pot fi: cu oglindă oscilantă; cu oglinzi rotative exterioare sau interioare sub formă de tambur; cu lentile rotative; cu prismă sau placă rotativă); cu compensare mecanică; cu compensare luminotehnică; *aparate de filmat cu frecvență suprastandardizată cu imagine cifrată,* atunci cînd pentru captarea imaginii nu se respectă condiția $V_r \cong 0$ (impusă obligatoriu metodelor de compensare), deoarece formele obiectelor supuse filmării apar „ascune", fiind conținute în informații simbolice. Un asemenea aparat poate să depășească frecvența de filmare de 300 000 000 fotograme/s.

Aparat de iluminat, ansamblu format din elemente, mecanice, optice și electrice necesare fixării, protejării și alimentării cu energie electrică a surselor de lumină, în vederea modelării fluxului luminos. Aparatul de iluminat este format dintr-o carcasă metalică ce asigură fixarea sursei de lumină, a elementelor optice (lentilă, oglindă), a anexelor privind modificarea fluxului luminos (voleu, difuzoare, filtre etc.), ca și a celorlalte componente electrice (întrerupător, cablu) necesare legării la rețea. În funcție de complexitatea lor, aparatele de iluminat se pot împărți în corpuri de iluminat, reflectoare și proiectoare. Aparatele de iluminat se mai pot clasifica după sursa de lumină folosită (tensiune, putere), după destinație (teatru, film, televiziune), după caracteristicile luminoase (lumină difuză, dirijată sau efecte) etc. Caracteristicile principale ale aparatelor de iluminat se referă la calitățile mecanice (dimensiuni, greutate, materialul folosit, dispozitivele de fixare și mecanismul de deplasare a lămpii, sistemul de ventilație etc.), caracteristici electrice (tipul și puterea lămpii, tensiunea, dulia, întrerupătorul, secțiunea și lungimea cablului etc.), caracteristici fotometrice (curbele fotometrice în plan vertical și orizontal pentru poziția maxim difuzat și maxim concentrat, unghiul de emitere a fasciculului luminos) și randamentul (raportul dintre fluxul aparatului de iluminat radiat în unghiul util de dispersie și fluxul nominal al sursei).

Aparat de proiecție, asociație de sisteme optice, dispozitive și mecanisme, destinate proiecției cinematografice. După principiul lui de funcționare, aparatul de proiecție este un diaproiector special, adaptat pentru „diaproiectarea" (v. proiecție cinematografică) unui șir de fotograme înregistrate pe peliculă, la intervale scurte de timp (v. sinteza mișcării). În general aparatele de proiecție (fig. 17) se compun din: *suport* sau *batiu,* format dintr-o masă și un picior sau dintr-o masă *1* și un soclu *2* care cuprinde

și toba inferioară *3* (v. tobă). Suportul susține toate părțile componente ale aparatului și asigură înclinarea lui în sus sau în jos, în vederea dirijării fluxului luminos, pe ecran; corpul aparatului, numit „cap de proiecție" *4,* care conține: *mecanismul de antrenare* (v.) ; mecanismul de transport continuu (v.) ; mecanismul de transport intermitent (v.) ; canalul filmului (v.) ; mecanismul de obturare (v. obturator) ; suportul obiectivului (v. obiectiv de proiecție) ; dispozitivul pentru cadrarea fotogramei (v.) ; tambure, role, plăci etc. (v. tambur dințat, rolă, placă și cursa filmului) ; *sistemul lumino-optic 5* (v. sistem lumino-optic) ; *blocul de redare a sunetului 6* (v. sistem lumino-optic și filtru mecanic) etc. clasificarea aparatelor de proiecție se face după caracterul instalațiilor: staționare, pentru săli de cinema permanente (v. sală de cinema); portabile pentru săli improvizate) ; sau după formatul peliculei (v.), distingînd: aparate de proiecție pentru format îngust; pentru format normal; pentru format lat; aparate de proiecție universale, care asigură proiecția pentru două sau mai multe formate.

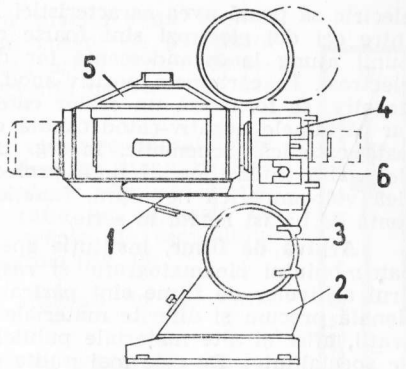


Fig. 17. Aparatul de proiecție APS -35-6.

Apertură, v. diafragmă.

Aplanat, v. obiectiv aplanat.

Arc electric, descărcare electrică într-un mediu gazos însoțită de efecte luminoase și termice. În cinematografie arcul electric este utilizat ca sursă de lumină în proiectoare cu lampă cu arc electric și la unele aparate de proiecție. Arcul electric se produce în aer între doi electrozi de cărbune (v. lampă cu arc electric) și poate fi alimentat fie în curent continuu fie în curent alternativ. În funcție de intensitatea curentului și de caracteristicile cărbunilor folosiți, arcul electric poate fi de mică, medie și mare intensitate. În prezent se folosește aproape în exclusivitate arcul electric de mare intnesitate în curent continuu, atît la aparatele de proiecție cît și la proiectoare. Cărbunii trebuie să îndeplinească anumite condiții pentru ca arcul

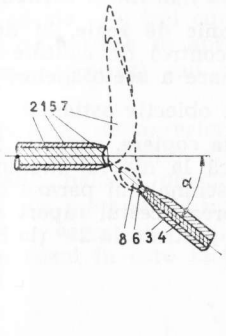


Fig. 18. Schema arcului electric:
1 — manta cărbune pozitiv; *4* — fitil cărbune negativ; *5* — crater; *6* — pata catodică; *7* — flacăra cărbunelui pozitiv; *8* — flacăra cărbunelui negativ; α — unghiul de înclinare între cei doi electrozi.

electric să poată avea caracteristici luminoase bune. Procesele care se produc între cei doi electrozi sînt foarte complexe. Datorită efectului termic, cărbunii ajung la incandescență iar descărcarea se produce în spațiul dintre electrozi. În cărbunele pozitiv-anod, care are diametrul mai mare decît cel negativ, se formează un crater care reprezintă principala sursă de radiație, iar cărbunele negativ-catod capătă o formă ascuțită cu un mic crater numit pată catodică. Schematic, în fig. 18 se prezintă arcul electric cu cărbune de înaltă intensitate al unui proiector cu arc electric. Avînd o caracteristică volt-amperică neliniară, funcționarea stabilă este asigurată de o rezistență de balast legată în serie.

Arhivă de filme, instituție specializată menită să asigure conservarea patrimoniului cinematografic și răspîndirea culturii cinematografice. În cadrul arhivelor de filme sînt păstrate filme din producția internă și internațională precum și diferite materiale documentare referitoare la acestea (fotografii, afișe și alte materiale publicitare, extrase din periodice și publicațiile de specialitate). De cele mai multe ori, pe lîngă arhivele de filme se organizează activitatea de cercetare în domeniul istoriei filmului, scop în care instituția posedă bibliotecă de specialitate și editează publicații proprii. De asemenea arhivele de filme organizează vizionări publice în săli specializate, în scopul popularizării celor mai valoroase opere cinematografice din patrimoniul universal. În R.S.R. Arhiva Națională de Filme (A.N.F.) a luat ființă în anul 1957, fiind afiliată la Federația Internațională a Arhivelor de Filme (FIAF).

Artist plastic, specialitate în producția filmelor de animație cu atribuții privind realizarea graficii acestora (decoruri, tipaje și animație).

Asistent imagine, colaborator direct al operatorului de imagine. În esență atribuțiile sale se referă la aspectele tehnice ale problemelor de imagine, precum : luarea în primire a aparaturii de filmare, verificarea stării ei de funcționare, coordonarea muncii maestrului de lumini și a personalului ce deservește utilajele și instalațiile necesare filmării, efectuarea măsurătorilor necesare stabilirii parametrilor filmării, controlul clarității imaginii, gestionarea peliculei virgine repartizate filmului.

Asistent regie, colaborator direct al regizorului secund. Sfera atribuțiilor sale se compune din probleme ca : participarea la efectuarea extraselor de scenariu și probelor în vederea stabilirii distribuției, alegerea figurației, verificarea stării de pregătire pentru filmare a costumelor, recuzitei și decorurilor, organizarea muncii cu figurația, efectuarea de repetiții cu actorii etc. În funcție de gradul de complexitate al fimului, în cadrul echipei pot fi încadrați unul sau mai mulți asistenți de regie.

Asistent tehnic de regie, la desenul animat, colaborator al regizorului cu atribuții de control de calitate pentru fazele : contur, culoare și pregătirea pentru filmare a acetofanelor, în conformitate cu jurnalul de expunere.

Astigmat, v. obiectiv astigmat.

Atenuarea la copiere, raportul între nivelul unui semnal înregistrat prin metoda magnetică la nivelul maxim admisibil (cu un curent de polarizare optim) și cel al semnalului parazit copiat pe spirele învecinate cu spira înregistrată ; măsurarea acestui raport se face după 24 ore, timp în care banda magnetică a fost păstrată la 25° (la benzile moderne acest raport este de aproximativ 60 dB).

Atenuare la ștergere, raportul între nivelul unui semnal înregistrat prin metoda magnetică, cu un curent de polarizare optim, și nivelul rămas după ștergerea sa ; acest raport, determinat de obicei pentru un semnal cu frecvența de 1 000 Hz, are o valoare de 60—70 dB.

Atenuator, ansamblu de rezistențe electrice plasat între sursa de audiofrecvență și sarcina lui și destinat atenuării fixe sau reglabile în proporția dorită a semnalelor electrice transmise ; atenuatoarele folosite în cinematografie pe pupitrele de mixaj operează reduceri continue sau în trepte ale semnalului de la 0 la 85 dB și întreruperea totală a acestuia (fig. 19).

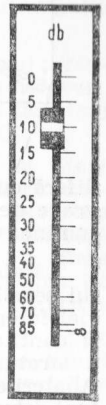


Fig. 19. Atenuator.

Audiofrecvență, frecvență care se situează în domeniul 16...20 000 Hz (v. sunet).

Autodemagnetizare, proces care constă în scăderea valorilor inducțiilor remanente primite de elementele benzii magnetice în timpul înregistrării unui semnal audio, după ce banda părăsește capul de înregistrare ; pierderile afectează în special semnalele cărora le corespund pe bandă lungimi de undă mici și de aceea autodemagnetizarea se va traduce prin atenuarea frecvențelor audio înalte.

Baie, v. soluție de prelucrare.

Baie de lumină, în realizarea imaginii artistice a unui cadru de film, reprezintă o lumină generală uniformă, lipsită de contraste și efecte luminoase.

Balanță de culoare, echilibru cromatic prezentat de un material fotosensibil color prelucrat față de un receptor dat, determinat de concentrația celor trei coloranți galben, purpuriu și azuriu, care formează imaginea color recepționată. Balanța de culoare reprezintă un criteriu analitic de apreciere a gradației imaginii și se evaluează pe cale sensitometrică, prin gradul de suprapunere a celor trei curbe caracteristice individuale ale materialului fotosensibil. În cazul unei balanțe de culoare ideale cele trei curbe caracteristice trebuie să fie perfect suprapuse. Balanța de culoare se apreciază în raport cu contrastul (v. balanța de culoare după contrast) sau cu sensibilitatea (v. balanța de culoare după sensibilitate).

Balanță de culoare după contrast, criteriu de apreciere a echilibrului contrastelor celor trei straturi fotosensibile componente ale unui material fotografic color prelucrat (fig. 20). Cantitativ, balanța de culoare după contrast se definește prin diferența dintre cel mai mare și cel mai mic factor de constrast al straturilor fotosensibile ($B_c = \gamma$ max $- \gamma$ min) care, în cazul ideal trebuie să aibă valoarea $B_c = 0$. În cazul în care factorii de contrast

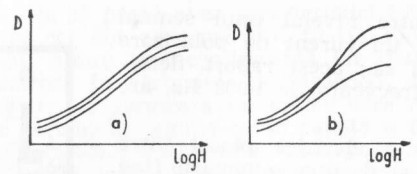


Fig. 20. Curbele caracteristice ale unei pelicule color corect balansată din punct de vedere al contrastelor (*a*) şi ale unei pelicule color puternic debalansată (*b*).

diferă cu o valoare mai mare de 15%, imaginea înregistrată prezintă distorsii grave de culoare sub forma unor dominante diferite de culoare în porţiunile luminoase în raport cu porţiunile închise ale imaginii.

Balanţă de culoare după sensibilitate, criteriu de apreciere a echilibrului sensibilităţilor celor trei straturi fotosensibile componente ale unui material fotografic color prelucrat (fig. 21). Balanţa de culoare după contrast poate fi cantitativ evaluată prin raportul dintre sensibilitatea maximă şi minimă a straturilor fotosensibile, valoarea ei fiind în condiţii ideale egală cu 1. Abaterile de la aceste condiţii determină distorsii de culoare ale imaginii înregistrate sub forma unei dominante generale de culoare, ce poate fi corectată în procesul de filmare sau copiere cu ajutorul filtrelor de corecţie.

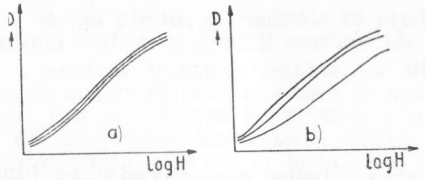


Fig. 21. Curbele caracteristice ale unei pelicule color bine echilibrată din punct de vedere al sensibilităţilor (*a*) şi ale unei pelicule cu debalans de sensibilitate (*b*).

Balast, dispozitiv folosit pentru stabilizarea descărcării în lămpile cu descărcări electrice în gaze sau vapori metalici. Balastul poate să asigure aprinderea unei lămpi cu descărcare (singur sau în combinaţie cu dispozitivul de amorsare care poate fi încorporat chiar în balast). Balastele pot fi rezistive, inductive, capacitive sau combinaţii ale acestora. În fig. 22 se dau cîteva scheme de montare a lămpilor fluorescente la reţeaua de curent alternativ.

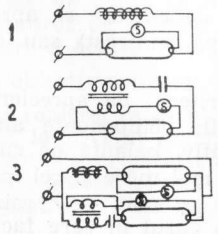


Fig. 22. Balast:
1 — balast inductiv; *2* — balast capacitiv; *3* — montaj duo (antistroboscopic);
s — starter.

Balon, înveliş transaprent sau translucid, etanş la gaze, care închide corpul luminos al lămpii. Balonul poate fi clar, opal, opalizat, metalizat, emailat, colorat sau din sticlă dură, funcţie de caracteristicile şi destinaţia lămpii.

Bandă de mixaj, bandă magnetică destinată procesului de mixaj ; conţine înregistrarea uneia dintre componentele sonore ale filmului (dialoguri, muzică, zgomote), montată în concordanţă cu imaginea ; în procesul de mixaj al fimului artistic de lung metraj se folosesc 10...20 benzi de mixaj.

Bandă de titluri negativă, bandă de titluri ce conţine texte cu litere transparente pe fond opac (v. fig. 23). Densitatea literelor este egală cu densitatea voalului, iar densitatea fondului este foarte mare (D = 3,0), pentru a reţine complet lumina de copiere. Banda de titluri negativă se realizează reproducînd, fotogramă cu fotogramă, textele tipărite sau scrise cu litere negre pe hîrtie sau carton cu suprafaţă albă, pe o peliculă alb-negru de înalt contrast. Se utilizează pentru transpunerea titlurilor pe alte pelicule.

Bandă de titluri pozitivă, bandă de titluri ce conţine texte cu litere opace pe fond transparent ; se obţine prin copiere de pe banda de titluri negativă pe o peliculă contrastă (fig. 24). Banda de titluri pozitivă se întrebuinţează pentru transpunerea titlurilor pe alte pelicule.

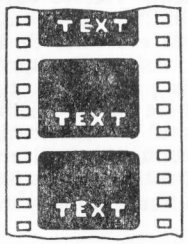


Fig. 23. Bandă de titluri negativă.

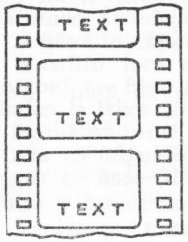


Fig. 24. Bandă de titluri pozitivă.

Bandă de titluri cu vignete (fig. 25), bandă de titluri pozitivă ce conţine texte cu litere opace, cu grosime mărită şi contur imprecis, pe fond transparent. Se obţine prin copiere de pe banda de titluri negativă pe o peliculă contrastă, cu o expunere mult mai mare decît cea normală. Literele se obţin cu grosime mai mare şi contur neclar datorită difuziei luminii în stratul de emulsie ca urmare a supraexpunerii. Banda de titluri cu vignete se utilizează ca material intermediar la metoda fotooptică de subtitrare cu vignete.

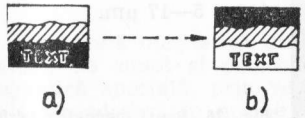


Fig. 25. Titluri cu vignete:
a — imagine negativă;
b — imagine pozitivă.

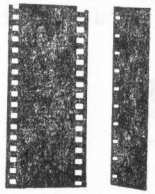
Bandă de zgomote, bandă magnetică primară pe care se găsesc înregistrate zgomote (montate în concordanță cu imaginea), ce vor intra la mixaj în coloana sonoră a filmului.

Bandă ghid, bandă magnetică pe care se găsește o înregistrare de sunet (dialog și zgomote) efectuată la filmarea unei scene, în condiții improprii unei prize de sunet de calitate ; ulterior, în procesul de finisare al filmului, banda ghid se folosește în operațiile de montaj de imagine și de postsincron de dialog (v. și filmare cu bandă ghid).

Bandă internațională, bandă magnetică conținînd mixajul tuturor componentelor sonore ale unui film, în afara dialogurilor și textelor cîntate. Banda internațională se folosește ca material de schimb în activitatea de import-export și oferă posibilitatea înlocuirii prin operația de dublaj (v.) a dialogurilor și textelor cîntate (originale) ale filmului (rostite în limba folosită de actori la turnare) cu dialoguri spuse într-o altă limbă.

Bandă magnetică, purtător de sunet magnetic, sub formă de bandă. În structura benzii magnetice actuale intră un strat magnetic așezat pe un suport. Stratul magnetic (denumit și strat activ) este alcătuit dintr-un liant în care se înglobează, prin procese tehnologice speciale, pulberi magnetice cu proprietăți magnetice deosebite (forță coercitivă și inducție magnetică ridicate, permeabilitate mică, raport mare între valoarea forței coercitive și inducției remanente, un punct de saturație ridicat). Aceste caracteristici ale pulberii magnetice conferă înregistrării o sensibilitate ridicată, o dinamică mare și distorsiuni reduse, contribuie la atenuarea efectului de autodemagnetizare. Cele mai utilizate pulberi sînt : oxizii defier (în special γ Fe_2O_3, așa-numitul oxid γ), bioxidului de crom (CrO_2), impurificat cu telur și staniu, combinații de oxizi și cobalt. Aceste pulberi trebuie să fie formate din particule foarte fine, de formă aciculară. Prin procesul de fabricație, particulele se orientează astfel ca axul lor longitudinal să coincidă cu direcția de deplasare a benzii, ceea ce asigură condiții optime pentru magnetizarea pulberii. Suprafața exterioară a stratului magnetic se polisează bine pentru a scădea la minim uzura capetelor.

Suportul benzii magnetice este constituit din acetat de celuloză, poliester sau polivinil. Suportul de poliester are o rezistență mecanică mare, este stabil la variații de temperatură și umiditate, nu este atacat de bacterii. Suportul de acetat are avantajul de a nu rămîne cu lungiri permanente dacă este supus la eforturi mari longitudinale, dar dezavantajul de a fi foarte sensibil la variațiile de umiditate și temperatură. Cel de polivinil este rezistent din punct de vedere mecanic dar hidrofug și sensibil la variațiile de temperatură și umiditate.



La operațiile de înregistrare și redare magnetică a sunetului se utilizează benzi cu lățimea de 3,81 ; 6,25 ; 25,4 mm precum și benzi cu perforații laterale, cu lățimea de 8, 16 sau 35 mm (fig. 26). Stratul magnetic activ are grosimi cuprinse între 5—17 μm.

Fig. 26. Benzi magnetice perforate de 35 mm și 16 mm.

Tabelul 1

Lățimea benzii, mm	Suport poliester (grosime, μm)	Suport acetat de celuloză (grosime, μm)	Viteza benzii, mm/s
3,81	7—13	—	47,5
6,25	15—24	—	381 190,5 95,05 47,5
16	75	120—135	183 cinema 190,4 TV
35	75	120—135	456 cinema 475 TV

Grosimea suportului și a stratului magnetic crește pe măsură ce viteza benzii crește.

La operațiile de înregistrare și redare magnetică a imaginii se utilizează benzi cu lățimea 6,35 ; 12,7 ; 19,05 ; 25,4 ; 50,8 mm. Ele sînt formate dintr-un suport de poliester cu grosimea de 24 μm și un strat activ cu grosimea de 6—12 μm.

Bandă primară, denumire folosită uneori pentru banda de mixaj (v.).

Bandă sincronă, peliculă perforată special, pe a cărei linie mediană se află o serie de decupaje dreptunghiulare, practicate la anumite distanțe unul de altul (fig. 27) ; servește la schimbarea luminii de copiere. Distanța dintre două decupaje alăturate (*d*) este mai scurtă și proporțională cu porțiunea din

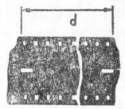


Fig. 27. Bandă sincronă.

negativul de imagine (sau din alt material primar cinematografic) care trebuie să se copieze cu aceeași lumină de copiere. După executare, banda sincronă se încarcă într-un dispozitiv special al mașinii de copiat care îi asigură deplasarea continuă cu o viteză mai redusă ca a peliculelor ce se copiază (banda sincronă fiind mai scurtă, se economisește peliculă). Pe suprafața benzii sincrone se sprijină o lamă metalică care pătrunde în decupaje, conectînd periodic circuitul electric al mecanismului de antrenare a fișei de lumini din mașina de copiat.

Bandă test de sunet, bucată de film sau bandă magnetică utilizată pentru a controla buna funcționare a aparaturii de sunet și proiecție ; banda test conține o înregistrare optică sau magnetică specială, prin reproducerea căreia se verifică dacă aparatul respectiv se încadrează în norme în ceea ce

privește caracteristica de frecvență, nivelul distorsiunilor neliniare, nivelul de redare, focalizarea fasciculului luminos de citire, a fonogramei fotografice, poziția fasciculului luminos de citire sau a întrefierului capului de redare, detonația etc.; dacă rezultatele controlului sînt nesatisfăcătoare, se reglează aparatul respectiv pînă cînd el funcționează normal; fig. 28 reprezintă fono-

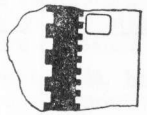


Fig. 28. Fonograma benzii test pentru verificarea poziției fantei de citire a fonogramei optice.

grama benzii test destinate verificării poziției fantei de citire a aparatului de proiecție în raport cu axul fonogramei fotografice reproduse; fonograma test se compune dintr-o fîșie opacă centrală, pe a cărei latură s-au înregistrat semnale dreptunghiulare cu frecvența de 1 000 Hz, iar pe latura opusă semnale cu frecvența de 300 Hz; dacă la reproducerea fonogramei nu se aude nici un sunet sau aparatul de măsură nu indică prezența unui curent electric audio, atunci aparatul de proiecție funcționează corect, deoarece lumina de citire cade numai pe fîșia opacă centrală a fonogramei; cînd se aude un sunet mai înalt, dreptunghiul luminos de lectură este deplasat spre perforație iar cînd se aude un sunet mai jos el este deplasat spre axul peliculei.

Bandotecă, arhivă de benzi magnetice destinate folosirii ulterioare a înregistrărilor respective; o păstrare îndelungată a fonogramelor magnetice presupune asigurarea unor condiții climatice adecvate (18—22°C, umiditate relativă 50—60%) și absența în interiorul încăperii respective a unor cîmpuri magnetice ale căror intensități depășesc 50 Oe.

Barbă, efect de curgere a imaginii, ca urmare a lipsei de sincronism între mișcarea obturatorului și cea a mecanismului de transport intermitent al peliculei. În funcție de defazaj, barba apare sus sau jos.

Bază de bază, procedeu tehnologic prin care desenul ce reprezintă partea statică a unei imagini animate, se copiază pe un număr „n" de acetofane care apoi, filmate în succesiune, să redea același efect ca acela dat de acetofanul fix denumit bază de fund (v.). Acest procedeu se utilizează ori de cîte ori numărul de straturi de acetofane depășește limita maximă admisă pentru a nu denatura culorile, sau atunci cînd avem de-a face cu un personaj la care partea fixă și cea mobilă nu pot fi delimitate printr-o linie fixă. Dificultatea procedeului constă în amplificarea volumului de muncă contur-culoare, cît și în precizia mare pe care o reclamă trasarea contururilor aceluiași desen pe numărul „n" de acetofane, care prin filmare în succesiune să asigure suprapunerea exactă și care să redea în proiecție elementul static al imaginii (în caz contrar, apare un joc al contururilor) (fig. 29).

Bază de fund, denumire dată desenului ce se menține fix în procesul de filmare, peste care se suprapun, în succesiune, acetofanele ce conțin elemente mobile ale acestuia. Prin această metodă, folosind caracteristica transparenței acetofanului pe care se desenează în succesiune fazele mișcării unui personaj, se practică sistemul de a nu mai desena acea sau acele părți din personaj, care de la o fotogramă la alta nu comportă modificări; spre exem-

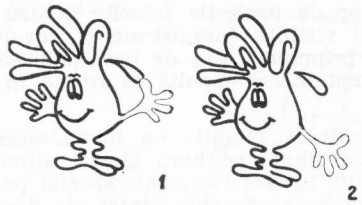


Fig. 29. Bază de bază.

plu, într-o acțiune se mișcă numai membrele corpului, caz în care corpul, odată desenat pe acetofan, rămîne ca bază de fund — fixă — sub aparatul de filmat, peste care se suprapun, pe știfturi de poziție, în succesiune, acetofanele ce conțin poziția diferită a membrelor (fig. 30).

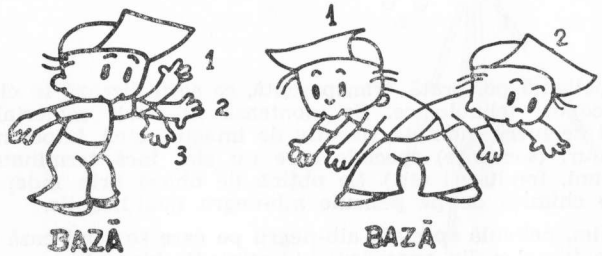


Fig. 30. Bază de fund.

Bază limită, definește porțiunea de desen ce reprezintă inserția elementelor în mișcare cu desenul fix. În exemplul citat, corpul personajului este baza de fund, iar membrele ce se mișcă au, ca bază limită, porțiunea ce delimitează corpul de mîini, care trebuie să fie copiată precis, pentru ca prin suprapunerea acetofanelor, asocierea să fie perfectă, să nu se observe artificiul tehnic folosit. În acest scop, în desenul pe calc, această porțiune limită, de regulă, se trasează cu creion roșu, pentru a atenționa conturistul că în procesul de copiere pe acetofan, linia respectivă trebuie trasată precis, avînd ca referință permanentă baza de fund (v. fig. 30).

Bi-pac, termen utilizat pentru definirea regimului de funcționare a aparatelor de filmat sau a celor de proiecție de tip special, folosite de regulă în instalații de tip trucă verticală, orizontală sau optică, constînd în transportul simultan a două pelicule aflate de cele mai multe ori în contact direct în canalul filmului, în fața ferestrei de expunere, respectiv de proiecție.

În cazul aparatelor de filmat de tip bi-pac, fie ambele pelicule sînt virgine, urmînd a fi expuse simultan acțiunii luminii (v. mască mobilă), fie una dintre pelicule este virgină iar cealaltă conține imagini vizibile, înregistrate și developate în prealabil, servind drept mască (v.) menită să moduleze lumina de expunere a celei dintîi.

În cazul aparatelor de proiecție folosite pentru copieri bi-pac, ambele pelicule conțin imagini vizibile, înregistrate și developate în prealabil, una reprezentînd imaginea principală, sau de bază, supusă copierii prin proiecție, iar a doua servind drept mască menită să rețină în mod controlat o parte a acesteia.

Bi-post, soclu folosit la lămpile cu incandescență pentru proiectoare, format din două știfturi fixate pe baza lămpii, direct în balonul de sticlă, sau prin intermediul unui material ceramic special pe care este fixat balonul lămpii. Diametrul știfturilor și distanța dintre ele depind de puterea și destinația lămpii (fig. 31).

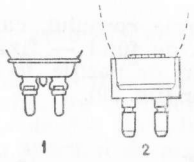


Fig. 31. Soclu de tip bi-post: *1* — sudat direct în sticlă; *2* — soclu bi-post fixat prin intermediul unui suport.

Blanc, peliculă perforată, transparentă, ce se utilizează în cinematografie în diferite scopuri tehnologice. Se montează în unele materiale cinematografice (copii de lucru montate, negativ de imagine etc.), înlocuind provizoriu anumite planuri (secvențe) speciale care nu sînt încă terminate (înlănțuiri, supraimpresiuni, fondu-uri etc.). Se obține de obicei prin îndepărtarea imaginii pe cale chimică de pe pelicule alb-negru neutilizabile.

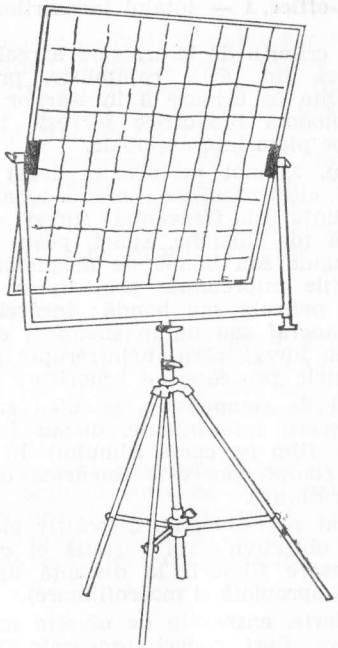
Blanc-film, peliculă specială alb-negru pe care se realizează copiile pozitive color ale filmelor din procedeul hidrotipic.Pe blanc-film se realizează în prealabil prin copiere și prelucrare fonograma argentică a filmului. Ulterior, în gelatina blanc-film se transferă, într-o mașină de imprimat, imaginile parțiale galbenă, purpurie și azurie de pe trei matrițe îmbibate cu soluții de coloranți.

Blendă, denumire ce se dă unor panouri care reflectă lumina soarelui, în locul dorit din cadru, pentru a realiza o iluminare suplimentară. De obicei se construiesc din panouri de placaj (1 m x 1 m ; 2 m x 3 m etc.), pe care se lipește staniol. Se pot realiza și din diferite folii metalice cu coeficient de reflexie ridicat, sau întinzînd pe o ramă metalică un material textil acoperit cu staniol. Factura suprafeței reflectante și culoarea sa determină gradul de împrăștiere ca și temperatura de culoare a luminii. Pentru a putea fi așezată la diferite înălțimi, blenda se poate monta și pe stativ, ca în fig. 32.

Blimp, carcasă de insonorizare (v. carcasă).

Bobinator, mecanism care asigură rularea peliculei sau a benzii magnetice, pe noaieuri sau bobine. Condiția principală la care trebuie să răspundă un bobinator este asigurarea unei tensiuni constante în peliculă sau în banda magnetică în timpul bobinării. În funcție de gradul constanței tensiunii asigurate, bobinatorul poate fi : cu frecare uscată și moment de rotație constant ; cu frecare uscată și moment de frecare variabil ; cu frecare vîscoasă ; electromagnetic.

Fig. 32. Blendă montată pe stativ.



Bobină, organ destinat rulării peliculei sau benzii magnetice. Prioritar, se utilizează în aparatura de proiecție, dar se întîlnește și în restul aparaturii cinematografice.

Bobiniță de etalonaj, bobină de film cu dimensiuni reduse ce se realizează prin lipirea cap la cap a cîte 8 fotograme din fiecare plan al negativului de imagine (în special la filmele color) în aceeași succesiune ca în negativul de imagine montat. Fiecare bobină de negativ de imagine are bobinița sa de etalonaj. Bobinița de etalonaj se utilizează în locul bobinei respective de negativ pentru realizarea probelor de etalonare în procesul de copiere în vederea obținerii fișei de lumini. Uneori, bobinița de etalonaj se contratipează în aceleași condiții ca și negativul de imagine, fiind folosită pentru etalonarea contratipelor. Întrebuințarea bobiniței de etalonaj în procesul de etalonare permite realizarea unor importante economii de peliculă pozitivă.

Bord fix, organ mecanic fix, din familia plăcilor cu contact prin alunecarea (v. placă), destinat ghidării transversale (laterale) a peliculei sau benzii magnetice. Cel mai frecvent, se întîlnește în canalul filmului, ca bază fixă de referință.

Bord mobil, organ mecanic mobil, din familia plăcilor cu contact prin alunecare (v. placă), destinat ghidării transversale prin presarea laterală a peliculei (foarte rar a benzii magnetice). Cel mai frecvent bordul mobil se întîlnește în canalul filmului, unde face un cuplu cu bordul fix.

Box-office, 1 — totalul încasărilor realizate de un anumit film în urma difuzării.

2 — criteriu de ierarhizare a realizatorilor și actorilor în sistemul cinematografiei din țările capitaliste, prin care onorariile cuvenite acestora sînt stabilite ca urmare a încasărilor realizate de filmele la care au colaborat. Totodată box-office servește la orientarea prețului de achiziție a filmelor pe piața internațională.

Brum, zgomot perturbator legat de sursa electrică de alimentare a aparaturii electroacustice ; are o tonalitate joasă (cu o frecvență egală cu sau multiplu al frecvenței sursei de alimentare).

Buclă (de imagine, sunet, postsincron și dublaj), bucată de copie de lucru imagine sau bandă de magnetofon cu o lungime de 5—30 m, avînd extremitățile împreunate prin lipire, astfel ca să se formeze un circuit închis de peliculă sau bandă ; încărcînd bucla pe un aparat de proiecție, un filmfonograf sau un magnetofon, apare posibilitatea proiecției (respectiv redării sau înregistrării) neîntrerupte a imaginii și sunetului, deziderat impus de unele procedee de sonorizare (postsincron, dublaj, mixaj).

Buclă de compensare, onduleu suplimentar de peliculă, destinat facilitării mișcării intermitente, dispus întotdeauna la intrarea și ieșirea din canalul de film (v. cursa filmului). În aparatura de proiecție, cu precădere, bucla de compensare este asigurată de tamburele de buclă și de liniștire (v. tambur dințat).

Burduf port-obiectiv, dispozitiv elastic ce facilitează creșterea extensiei (tirajului) obiectivului și variația ei continuă, în vederea asigurării condițiilor necesare filmării la distanță apropiată și macrofilmării (v. filmare la distanță apropiată și macrofilmare).

Butaforie, ansamblu de obiecte imitate (sculpturi, motive arhitectonice, vase, frunze, flori, copaci, preparate culinare, stînci și bolovani, facturi de materiale de construcții etc.), utilizate la realizarea decorurilor și a recuzitei în locul obiectelor reale cînd acestea nu pot fi folosite în forma lor naturală. Obiectele de butaforie se confecționează în ateliere specializate ale studiourilor de filme, folosind ca materiale masele plastice, ipsosul, cartonul presat etc., punîndu-se accent deosebit pe fidelitatea imitării.

Cabestan, ax metalic care antrenează (prin fricțiune), cu viteza nominală banda magnetică în cursul operației de înregistrare sau redare a sunetului.

Cabină de crainic, încăpere cu un volum de 30—100 m³ în care se află crainicul în timp ce rostește în fața microfonului textul cerut de înregistrarea unui film ; are un tratament acustic potrivit unei bune înregistrări (durata de reverberație 0,3—0,4 s) și izolația acustică necesară diminuării sub limita admisibilă a zgomotelor exterioare (nivelul zgomotului interior 18—22 dB).

Cabină de montaj, încăpere de 10—15 m² în care se face montajul filmului. Utilajul principal al ei este masa de montaj. În interiorul cabinei de montaj sau în camere alăturate se află utilajul anex (derulatoare, sincronizeuze etc.).

Cadraj, v. cadru și facerea cadrului.

Cadru, 1 — cea mai mică subdiviziune a acțiunii filmului, reprezentînd o succesiune continuă de imagini înregistrate în timpul unei singure reprize, cuprinse între momentul pornirii respectiv opririi aparatului de filmat. În filmul montat, el este limitat de două tăieturi succesive de montaj. În sensul de aici, cadrele pot avea conținut și durată diferite.

2 — încadratura (v. facerea cadrului) reprezentată de zona din spațiul acțiunii cuprinsă în imaginea înregistrată, limitele acesteia fiind determinate de locul de stație al aparatului, caracteristicile obiectivului (distanță focală, unghiul de cîmp al imaginii) și de formatul imaginii (v.) utilizat la filmare. În funcție de prezența mișcărilor de aparat, încadratura poate fi fixă sau variabilă.

Cadru cu cadru, v. fotogramă cu fotogramă.

Cadru de arhivă, cadru de film (v. cadru) conservat într-o arhivă datorită conținutului său neutru sau special, menit să fie întrebuințat într-un film sau altul, după nevoie, fie ca fond (de retroproiecție sau frontproiecție — v. termenii), fie direct ca material general (scene de război, calamități naturale etc.).

Cadru de racord, cadru filmat, în general reprezentînd detalii semnificative, detașate de ambianța strictă a acțiunii (ceea ce face posibilă filmarea sa independent de cea a acțiunii propriu-zise), inserat la montaj ca element de legătură într-o scenă mai lungă, pentru a explicita acțiunea filmată sau pentru a o prezenta într-un mod mai convingător.

Cale, v. pupitru de mixaj.

Cameraman, v. operator de cameră.

Cameră de înregistrare fotografică, v. instalație de înregistrare fotografică.

Cameră de ecou, v. dispovitiv de reverberație artificială.

Cameră obscură, încăpere specială, întunecată sau prevăzută cu lumină inactinică, în care se execută diferite lucrări asupra peliculei cinematografice virgine (derulări, control, extragere de mostre, încărcări și descărcări de casete etc.).

Canal, v. pupitru de mixaj.

Canal de film, culoar fix sau mobil, de formă plană sau curbă, destinat poziționării bine determinate a peliculei. Cel mai frecvent, este alcătuit dintr-o parte fixă (numită portiță fixă) și o parte mobilă (portiță mobilă), denumite în ansamblu „portiță". Majoritatea canalelor de film (fig. 33) sînt fixe și plane (drepte) și se compun din : portița fixă *1*, în care este montată glisiera *2*, cu șinele *3* și *4* (v. glisieră) pe care alunecă pelicula, bordul fix *5* (v.), bordul mobil *6* (v.), portița mobilă *8*, în care sînt montate patinele *9* și *10* (v.), balamaua *11*, care unește articulat portița mobilă de cea fixă. În funcție de destinație (aparat de filmat, mașină de copiat, aparat de proiecție), canalul de film are practicată o decupare (care nu trebuie confundată cu fereastra de expunere sau fereastra de proiecție — v. fereastră cinematografică), în corpul canalului, sau în portița canalului, sau

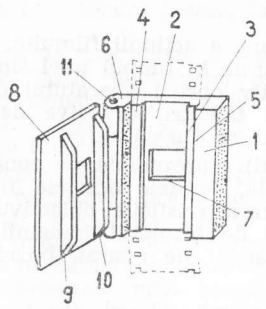


Fig. 33. Construcția unui canal de film simplu pentru aparatul de proiecție.

și în corp și în portiță, care facilitează expunerea peliculei, în cazul filmării sau în cazul copierii, și proiecția — în cazul aparaturii de proiecție (unde fereastra de proiecție 7, este decupată chiar din glisiera 2). În general, canalul de film îndeplinește următoarele funcțiuni: menține pelicula în planul de punere la punct a clarității; ghidează pelicula longitudinal și transversal; asigură presarea necesară a peliculei, în vederea anulării efectelor forțelor de inerție.

Canal lichid, v. copiere în imersiune.

Candelă picior (ft. cd.), unitate de măsură a iluminării egală cu 10,764 lx (1 ft. ca. = 1 lm/1 ft^2 = 10,764 lx), pe care o întîlnim frecvent pe scalele unor aparate de măsură, fabricate în țări care n-au adoptat încă S.I.

Candelmetru, aparat pentru măsurarea intensității luminoase.

Cantitatea de iluminare H, a unei suprafețe într-un interval de timp t este egală cu produsul dintre iluminarea E a suprafeței și timpul t ($H = Et$). Această mărime se folosește pentru a caracteriza expunerea și sensibilitatea materialelor fotosensibile. Unitatea de măsură a cantității de iluminare este lux-secunda, egală cu cantitatea de iluminare a unei suprafețe iluminate cu un lux timp de o secundă.

Cantitatea de lumină, Q emisă sau primită într-un interval de timp t este egală cu produsul dintre fluxul luminos emis sau primit și timpul t ($Q = \Phi t$). Unitatea de măsură este lumen·secunda. Cantitatea de lumină se mai numește energie luminoasă.

Capacitate de acoperire, criteriu de apreciere a dispersiei granulelor de argint conținute în imaginea developată, care arată pe ce suprafață a unei înnegriri cu densitatea optică $D = 1{,}0$ este răspîndit un gram de argint. Cantitatea de acoperire constituie o măsură de apreciere a eficienței fotografice de folosire a argintului. Capacitatea de acoperire este diferită pentru diverse materiale fotografice și condițiile de utilizare ale lor. Capacitatea de acoperire depinde de dispersia granulelor de argint, fiind cu atît mai mare cu cît dimensiunile granulelor sînt mai mici. Uneori, pentru evaluarea eficienței folosirii argintului în materialele fotosensibile, se utilizează o mărime inversă față de capacitatea de acoperire denumită echivalentul fotometric al înnegririi fotografice (v. echivalent fotometric).

Capacitatea de rezoluție, v. putere rezolutivă.

Cap de înregistrare, cap magnetic destinat procesului de înregistrare magnetică a sunetului. Trebuie să îndeplinească următoarele condiții: să fie prevăzut cu un întrefier frontal de dimensiuni optime, să creeze în întrefier un cîmp de audiofrecvență cît mai intens, proporțional cu intensitatea curentului de înregistrat, care să scadă brusc în dreptul celor două muchii care delimitează întrefierul, să asigure un bun contact cu banda, să fie satisfăcător ecranat față de influența cîmpurilor magnetice exterioare. Capul de înregistrare se construiește din tole de permalloy, mumetal, alfenol, vacodur, revodur, cu grosimea de 0,04—0,02 mm, din ferită etc. Lățimea întrefierului frontal al capului de înregistrare este de 7—30 μm. Capul de înregistrare este prevăzut cu un întrefier dorsal cu o lungime de 0,3—0,5 mm, care are rolul să mărească reluctanța capului, evitînd magnetizarea accidentală a miezului și saturarea lui magnetică.

Cap de magnetofon (magnetic), transductor electromagnetic care transformă oscilațiile curenților electrici în variații ale cîmpului magnetic și invers. Capul de magnetofon se prezintă ca un circuit magnetic deschis (un miez pe care se înfășoară două bobinaje electrice). Miezul se realizează dintr-un material magnetic moale cu inducție remanentă și forță coercitivă foarte mici, cu permeabilitate magnetică relativă mare în domeniul frecvențelor audio și ultraacustice și punct de saturație magnetică ridicat. Pentru a se micșora pierderile prin curenți turbionari, miezul se confecționează în general din tole foarte subțiri în formă de C, așezate pe pachete și izolate între ele cu un material nemagnetic sau din mici blocuri de ferită. În întrefierul frontal care vine în contact cu banda se așază prin presare o plăcuță din material nemagnetic. În cinematografie se folosesc numai capete magnetice de formă inelară, de tip monopistă sau multipistă (cînd într-o singură montură se asamblează mai multe capete pentru a realiza pe același purtător mai multe fonograme alăturate) (fig. 34).

Cap de panoramare nodal, dispozitiv de panoramare de construcție specială, utilizat în unele metode de filmare pentru realizarea de imagini trucate (v. filmare combinată prin suprapunere în perspectivă). Particularitatea constructivă a acestui dispozitiv (fig. 35) constă în aceea că permite efectuarea panoramării aparatului de filmat, încît acesta să se rotească în jurul punctului nodal al obiectivului de filmare. Deoarece acest dispozitiv este destinat folosirii pentru tipuri diferite de aparate, înzestrate la rîndul lor cu o mare varietate de obiective, construcția dispozitivului permite aducerea aparatului de filmat, în fiecare caz în parte, în poziția necesară pentru asigurarea rotirii în jurul punctului nodal al obiectivului și, totodată, compensarea deplasării centrului de greutate al aparatului ca urmare a noii sale poziții.

Cap de redare, cap magnetic destinat procesului de redare al unei fonograme magnetice; trebuie să îndeplinească următoarele condiții: să asigure un randament maxim al redării fonogramei, oricare ar fi frecvența semnalului înregistrat, să asigure un bun contact cu banda, să fie foarte bine ecranat față de cîmpurile electrice și magnetice externe. Pentru îndeplinirea ultimei cerințe, se iau măsuri speciale, ecranînd capul cu unul sau mai multe ecrane de mumetal sau permalloy și plasîndu-l cît mai departe de motoarele magnetofonului, transformatoare de rețea etc. Lățimea între-

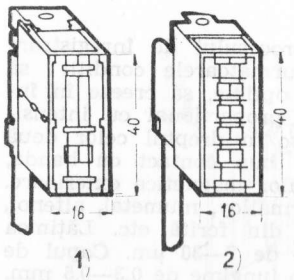


Fig. 34. Capete magnetice: *1* — monopistă; *2* — multipistă.

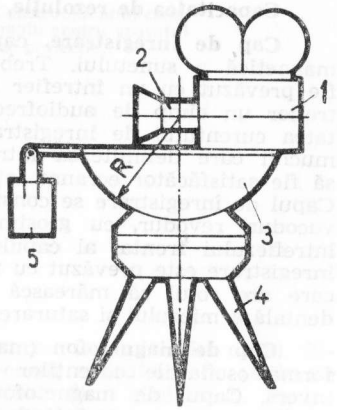


Fig. 35. Cap de panoramare nodal: *1* — aparat de filmat; *2* — punct nodal al obiectivului; *3* — cap de panoramare propriu-zis; *4* — stativ; *5* — contragreutate.

fierului capului de redare este de 10—14 μm pentru vitezele benzii de 456 și 381 mm/s și de 5—6 μm pentru viteza benzii de 190,5 mm/s. Capetele de redare se construiesc din tole de mumetal, permalloy, alfenol, vacodur, revodur etc., cu grosimea de 0,04—0,2 mm.

Cap de ștergere, cap magnetic destinat procesului de ștergere. Trebuie să îndeplinească următoarele condiții: să creeze în întrefer un cîmp magnetic foarte puternic, care să crească treptat de de la zero la maxim și apoi să revină treptat la zero, lățimea întrefierului să fie astfel calculată încît banda să fie supusă la minimum 15—20 de cicluri histerezis. Capetele de ștergere se construiesc din ferite, au un întrefier cu lățime de 0,15—0,3 mm și produc un cîmp de ștergere în întrefier de 1 000—2 000 Oe.

Capete de animație, desenele din suita celor ce conțin analiza unei mișcări, care reprezintă pozițiile sau expresiile cheie, ce definesc caracterul animației sau interpretării personajului. Acestea se realizează de animator și, în funcție de complexitatea mișcării, numărul lor per cadru se execută după regula 1/1, 1/3, 1/5... Desenele dintre capetele de animație, care completează pozițiile intermediare ale mișcării, trebuie să respecte întru totul caracteristicile interpretării redate în capete (fig. 36).

Cap magnetic pentru semnalele de videofrecvență, cap magnetic universal folosit atît pentru înregistrarea cît și pentru redarea imaginii de pe banda magnetică. Are o formă inelară, triunghiulară etc. Se confecționează din ferită fiind prevăzut cu un întrefier frontal (cu lățimea de 1—2 μm) în care se așază o plăcuță de sticlă.

Cap panoramic, dispozitiv auxiliar, cu două grade de libertate (două rotații: în plan orizontal și în plan vertical), destinat aparatului de filmat, în vederea facilitării mișcărilor de panoramare. Rotația sa în plan orizontal este completă (360°), iar în plan vertical de maxim 45° în sus și în jos. Deși foarte variate ca formă, capetele panoramice pot fi clasificate din punct de vedere constructiv, astfel: *cap panoramic simplu,* la care uniformizarea mișcărilor se realizează prin fricțiune, din care cauză se mai numesc și capete panoramice cu fricțiune. Sînt dotate cu un sistem de reglare a poziției orizontale a aparatului de filmat, controlabilă prin „bula de nivel" și cu posibilitatea de blocare a panoramării în ambele planuri. Sînt comode în exploatare și ușor transportabile (fig. 37); *cap panoramic comandat cu manivele,* atunci cînd uniformizarea mișcărilor se realizează prin fricțiune și cu ajutorul sistemelor de comandă a panoramărilor în planurile orizontal și vertical (cele două transmisii prin roți dințate, acționate de manivele). Au aceleași dotări ca și capurile panoramice simple, dar sînt mai robuste și în general destinate aparatelor de filmat de platou sau semiportabile (v. aparat de filmat cu frecvență standardizată); *cap panoramic giroscopic,* la care uniformizarea panoramării se realizează datorită inerției unor volante puse în mișcare de rotație de trenuri de roți dințate acționate de manivele. Se mai numesc și *capuri panoramice inerțiale.* Asigură o bună panoramare în ambele planuri (fără zmucituri), dar nu permit pornirile sau opririle bruște, raff-urile. Se execută în variante destinate atît aparaturii grele, cît și celei semiușoare și de reportaj. Nu sînt indicate pentru filmările cu priză directă de sunet, deoarece fac zgomot; *cap panoramic hidraulic* — uniformizarea panoramării se realizează datorită forțelor de frecare interioare, ale unui mediu lichid-vîscos. Sînt silențioase și se execută în variante, pentru toate tipurile de aparate de filmat; *cap panoramic special,* cînd în afara condițiilor cerute de realizarea unei panoramări calitative, se impun condiții suplimentare generate de modalități speciale de filmare. În această categorie, intră de exemplu capul panoramic special, pentru rotirea aparatului de filmat, în jurul punctului nodal.

Captarea imaginii, v. filmare.

Caracteristică de frecvență, curba care exprimă răspunsul sistemelor electroacustice, dispozitivelor electronice, purtătorilor în funcție de frecvență.

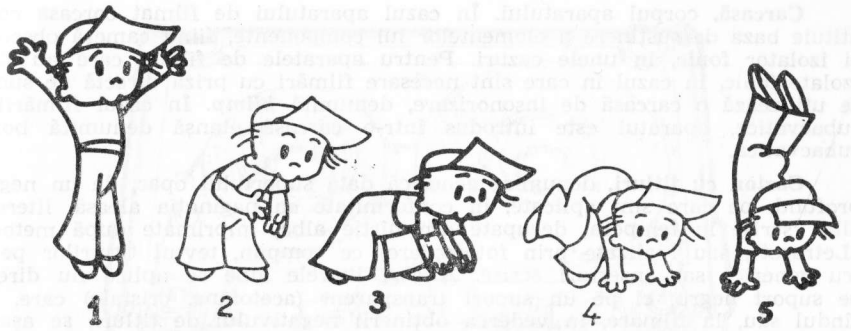


Fig. 36. Capete de animație.

Fig. 37. Cap panoramic cu fricțiune.

Carcasă, corpul aparatului. În cazul aparatului de filmat carcasa constituie baza de susținere a elementelor lui componente, fiind cameră obscură și izolator fonic, în unele cazuri. Pentru aparatele de filmat care nu sînt izolate fonic, în cazul în care sînt necesare filmări cu priză directă de sunet se utilizează o carcasă de insonorizare, denumită *blimp.* În cazul filmărilor subacvatice, aparatul este introdus într-o carcasă etanșă denumită boxă subacvatică.

Carton cu titluri, denumire generică dată suportului opac, de un negru profund, pe care sînt aplicate, în conformitate cu paginația aleasă, literele albe (scrise în tempera, decupate din hîrtie albă, imprimate după metoda „Letraset", sau realizate prin fotocopiere) ce compun, tevtul titlurilor pentru generice sau inserturi scrise. Alteori literele albe se aplică nu direct pe suport negru, ci pe un suport transparent (acetofane, cristale) care, la rîndul său, la filmare, în vederea obținerii negativului de titluri, se așază pe un fundal negru reprezentat de o bucată de catifea neagră.

Carton decupat, procedeu tehnologic prin care se realizează filmul de animație, folosind cartonul decupat ca mijloc de realizare a animației.

Casă de filme, instituție cu rol de producător (v.), specifică organizării cinematografiei românești. Principala atribuție a casei de filme constă în asigurarea obținerii unor filme de bună calitate din punct de vedere ideologic și artistic, în conformitate cu politica culturală a partidului și statului nostru.

Cascador, persoană folosită la filmare în scenele cu acțiune periculoasă sau care necesită o pregătire deosebită fizică sau de altă natură, după nevoi (echitație, mînuire de arme, conducere auto, lupte, acrobație etc.). În unele cazuri un cascador va înlocui pe titularul unui rol cînd acesta nu va putea executa o scenă periculoasă cerută de dramaturgie. Practicarea acestei profesii presupune posedarea unor calități native (lipsă de vertij, agilitate etc.) sau dobîndite ca urmare a unei instruiri speciale, iar uneori și a unor trăsături fizice care să poată asigura asemănarea cu actorul căruia urmează să i se substituie.

Cască de ascultare (control), transductor electroacustic care transformă energia electrică în energie acustică ; se utilizează în cinematografie pentru a controla calitatea unei înregistrări ; pentru ca ascultarea să nu fie perturbată de zgomote exterioare, casca de control se prevede cu anexe de izolare acustică pentru atenuarea acestora.

Casetă, 1 — cutie specială, conținînd o anumită cantitate de bandă magnetică cu lățimea de 6,25 mm sau 3,81 mm, folosită la magnetofoane speciale (denumite casetofoane). Caseta asigură o încărcare și o descărcare rapidă a magnetofonului cu bandă și previne uzura prematură a acesteia (ferind-o de atingerea cu mîna în timpul operațiilor de mai sus) (fig. 38).
2 — cutie etanșă, destinată înmagazinării peliculei. Capacitatea casetei este determinată de lungimea maximă a bobinei de peliculă ce poate fi introdusă în aceasta. În general casetele pot fi : interioare sau exterioare ; unitare sau separate ; reversibile sau nereversibile.

Casetă bi-pac, casetă de aparat de filmat destinată funcționării acestuia cu două pelicule aflate în contact și, în consecință, prevăzută cu patru compartimente (fig. 39). Ținînd seama că de regulă aparatele de filmat care funcționează în regim bi-pac au mers reversibil, adică înainte și înapoi, toate patru compartimentele casetei sînt prevăzute cu bobinatori.

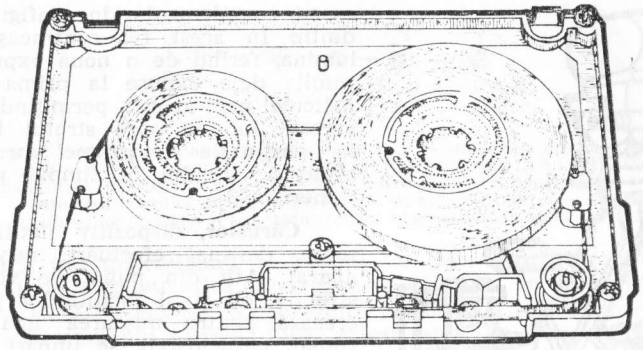


Fig. 38. Casetă cu bandă de 3,81 mm.

Casetofon, magnetofon de tip portabil a cărui funcționare se bazează pe folosirea casetelor cu bandă de 3,81 sau 6,25 mm (v. casetă).

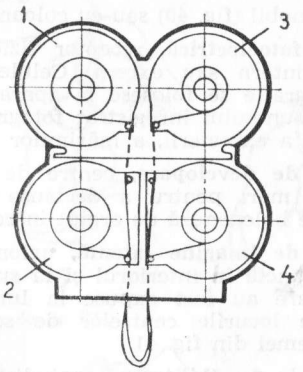


Fig. 39. Casetă bi-pac: *1* și *3* — compartimente pentru peliculă virgină; *2* și *4* — compartimente pentru benzile de film.

Cașeu, ecran opac, confecționat din carton, placaj sau hîrtie neagră, amplasat în fața obiectivului de filmare prin intermediul unui compendium (v.), în scopul reținerii controlate a luminii incidente în obiectiv, astfel încît anumite porțiuni ale fotogramei să rămînă neexpuse. Cașeul se folosește în procedeele de filmări speciale (v. filmare combinată în sistem cașeu — contracașeu) cînd imaginea trucată se obține în cursul a două sau mai multe expuneri. În acest caz, dacă prima expunere a fost realizată folosind un cașeu de o anumită configurație, următoarele expuneri se vor efectua amplasînd în fața obiectivului de filmare un *contracașeu,* adică un alt

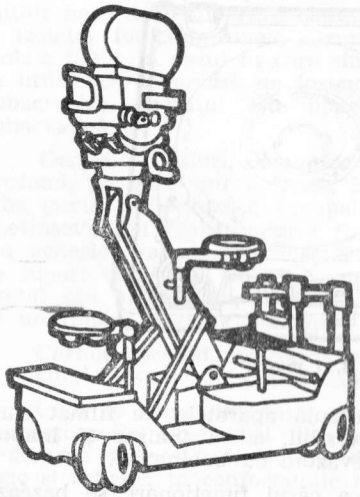


Fig. 40. Cărucior „dolie" cu braț mobil.

casețu, complementar în configurație celui dintîi. În acest fel contracașeul reține lumina, ferind de o nouă expunere porțiunile deja expuse la prima trecere a peliculei prin aparat, permițînd în schimb accesul luminii spre stratul fotosensibil în porțiunile fotogramei protejate cu ajutorul cașeului în timpul primei expuneri.

Cărucior, dispozitiv auxiliar de filmare, destinat efectuării mișcărilor de aparat. Atît din punct de vedere constructiv, cît și al facilităților pe care le creează pentru mișcarea aparatului de filmat, cărucioarele se împart în: **cărucior travling,** care asigură mișcarea aparatului într-un singur plan (paralel cu orizontala locului), putînd fi cu rulare pe șine, sau cu pneuri, acesta din urmă asigurînd o mai mare mobilitate; **cărucior dolie,** care asigură mișcarea aparatului într-un domeniu de plane (paralele cu orizontala locului), putînd fi: cu braț mobil (fig. 40) sau cu coloană telescopică.

Celulă fotoelectrică, receptor fizic care funcționează datorită efectului fotoelectric intern sau extern. Celulele fotoelectrice au multiple utilizări. În cinematografie se folosesc la aparatele de proiecție cinematografică pentru redarea sunetului înregistrat fotografic, ca și la toate tipurile de aparate de măsurare a expunerii, a mărimilor fotometrice și temperaturii de culoare.

Centre de developare, centre de imagine latentă, care au dimensiuni suficient de mari pentru a declanșa în condiții date, developarea microcristalului de halogenură de argint în care sînt conținute.

Centre de imagine latentă, aglomerări de atomi de argint răspîndite în diferite puncte în interiorul și la suprafața microcristalelor de halogenură de argint care au fost expuse la lumină. Centrele de imagine latentă se formează pe locurile centrelor de sensibilitate (v.) sub acțiunea luminii conform schemei din fig. 41.

Centre de sensibilitate, locuri distincte ale rețelelor cristalelor de halogenură de argint pe care se fixează procesul de formare al imaginii latente (v. centre de imagine latentă). Centrele de sensibilitate apar în granulele emulsiei fotografice în timpul fabricației acesteia și reprezintă în cea mai mare parte, mici aglomerări de atomi de argint sau molecule de sulfuri de argint. Ele pot fi de asemenea, defecte de structură ale rețelei microcristalelor de halogenură de argint ca: alunecări de straturi de ioni, crăpături sau discontinuități în rețea.

Centre de voal, aglomerări de atomi de argint care pot provoca developarea cristalelor de halogenură de argint în care sînt cuprinse fără ca

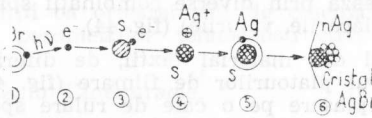


Fig. 41. Schema formării centrelor de imagine latentă: *1* — smulgerea electronilor de la ionii de brom sub acțiunea cuantelor de lumină; *2* — electroni liberi migrînd în microcristal; *3* — captarea electronilor de centrul de sensibilitate; *4* — neutralizarea sarcinilor negative ale centrului de sensibilitate; *5* — formarea atomilor de argint pe centrul de sensibilitate; *6* — creșterea centrului de sensibilitate în atomi și transformarea lui în centru de imagine latentă.

acestea să fi fost impresionate la lumină. Centrele de voal reprezintă centre de sensibilitate care au atins dimensiunea centrelor de developare.

Ciclic, suită de desene ce reprezintă fazele unei mișcări care funcțional se repetă (de exemplu mersul, fuga, zborul etc.). În filmare, de la o fotogramă la alta, se deplasează decorul, cu un pas, în funcție de particularitățile ciclului, dînd efectul firesc al deplasării personajului. În funcție de caracteristicile mișcării se disting trei genuri de ciclice și anume: ciclic tip RO (repetiție gen cerc), în care mișcarea se realizează prin filmarea în succesiune a fazelor ciclului, după regula 1, 2, 3, 4; 1, 2, 3, 4 etc. (fig. 42); ciclic tip RZ (repetiție gen pendul) în care mișcarea se realizează prin filmarea fazelor ciclului după regula du-te-vino, respectiv în ordinea: 1, 2, 3, 4; 4, 3, 2, 1; 1, 2, 3, 4 etc. (fig. 43); ciclic tip D (dezordonat) în care

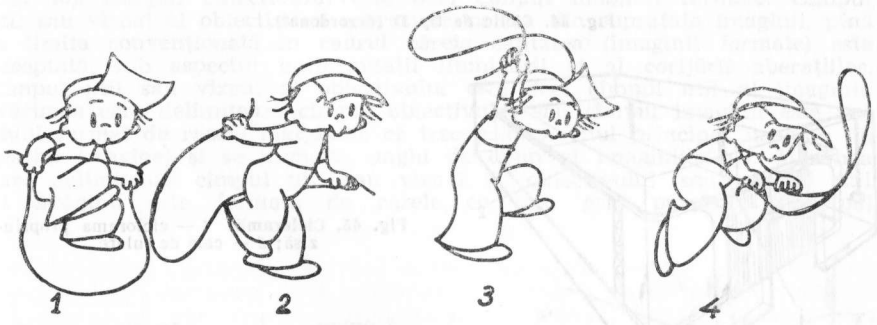


Fig. 42. Ciclic de tip RO.

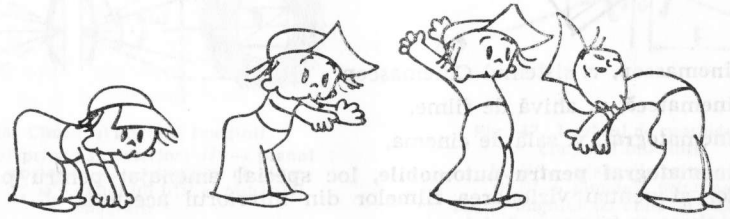


Fig. 43. Ciclic de tip RZ.

fazele ciclului se filmează prin diverse combinații spre a asigura varietatea mișcării (de exemplu flăcările, valurile) (fig. 44).

Ciclorama, fundal din material textil, de diferite culori sau facturi, suspendat pe perimetrul platourilor de filmare (fig. 45) care poate fi adus în locul dorit prin deplasare pe o cale de rulare special amenajată. Folosirea cicloramei sporește operativitatea montajului decorurilor, motiv pentru care acest tip de fundal este frecvent întîlnit în platourile unde se realizează filme de televiziune.

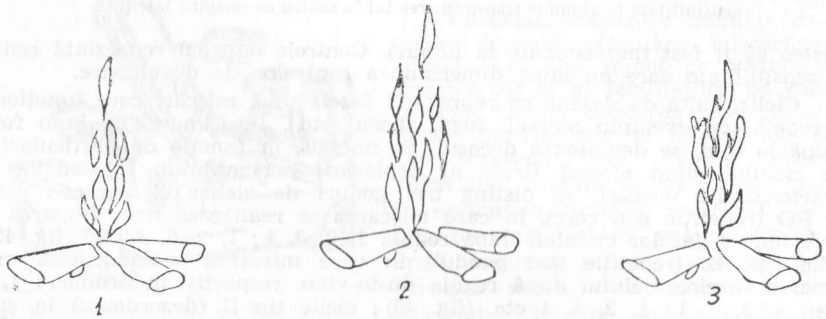


Fig. 44. Ciclic de tip D (dezordonat).

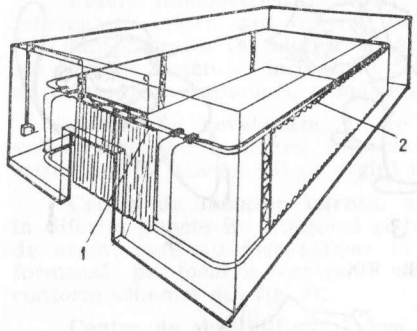


Fig. 45. Ciclorama: *1* — ciclorama propriu-zisă; *2* — cale de rulare.

Cinemascop, v. sistemul Cinemascop.

Cinematecă, v. ahivă de filme.

Cinematograf, v. sală de cinema.

Cinematograf pentru automobile, loc special amenajat pentru parcarea mașinilor și pentru vizionarea filmelor din interiorul acestora.

Cinematograf stereoscopic, loc special amenajat, destinat proiecției cinematografice în relief (v. stereosisteme). Cinematografului stereoscopic i

se impun aceleași condiții ca oricărei săli de cinema (v. sală de cinema), precum și respectarea parametrilor tehnoconstructivi impuși de sistemul de cinema binocular.

Cinemiracle, v. sistemul Cinemiracle.

Cinemobil, vehicul rutier specializat, de mare capacitate, utilizat în producția de filme pentru transportul de utilaje, costume, recuzită etc. Cinemobilul poate oferi și spații de depozitarea obiectelor de mai sus, precum și incinte special amenajate, necesare filmărilor în afara studiourilor (cabine de machiaj, cabine de costumat, ateliere pentru lucrări de depanare, grupuri sanitare etc.), ceea ce asigură echipei de filmare autonomie sporită față de serviciile bazei tehnice a studioului. Deseori autovehiculele de acest tip se constituie în autotrenuri cu compartimentare mixtă. De asemenea în activitatea de difuzare a filmelor, cinemobilul poate fi folosit și drept caravană cinematografică permițînd organizarea de spectacole cinematografice și în localități și așezări lipsite de dotările edilitare corespunzătoare.

Cinerama, v. sistemul Cinerama.

Circorama, v. sistemul Circorama.

Cîmp, v. contracîmp.

Cîmpul obiectivului, suprafața integrală a imaginii unui spațiu obiect redat de obiectiv, pînă la limita vignetării totale a fasciculelor înclinate (fig. 46). Cîmpul obiectivului este deci cîmpul imaginii formate. Cîmpul util sau vizual al obiectivului reprezintă partea din suprafața imaginii, pînă la limita convențională în cadrul căreia calitatea (imaginii formate) este acceptată, sub aspectul uniformității iluminării și al corijării aberațiilor. Cîmpul util sau vizual al obiectivului este deci cîmpul util al imaginii. Mărimea care delimitează cîmpul obiectivului sau cîmpul imaginii este unghiul format de razele marginale ce trec prin punctul principal imagine (în spațiul imagine) și se numește unghi de cîmp al imaginii (ω_i). Mărimea care delimitează cîmpul util sau vizual al obiectivului sau cîmpul util al imaginii este formată de razele ce trec prin punctul principal

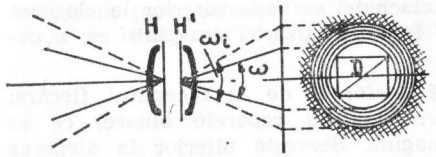


Fig. 46. Cîmpul și unghiul imaginii: H — planul principal anterior; H' — planul principal posterior ω_i — unghiul de cîmp al imaginii; ω — unghiul util al cîmpului imaginii.

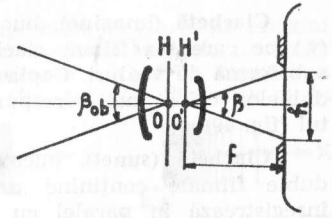


Fig. 47. Unghiul de cuprindere al cîmpului imaginii: H, H' — planurile principale; O, O' — punctele principale; β_{ob} — unghiul de cîmp al obiectivului; β — unghiul de cuprindere al cîmpului imaginii; f — distanța focală; h — înălțimea fotogramei.

imagine (în spațiu-imagine) și limita convențională acceptată sub aspectul uniformității iluminării și al corijării aberațiilor și se numește unghi util al cîmpului imaginii (ω). Fotograma cinematografică se înscrie în cîmpul imaginii (obiectivului), astfel încît diagonala acesteia să nu depășească diametrul cîmpului util al obiectivului (imaginii). Fereastra de expunere a aparatului de filmat, care delimitează fotograma, este deci o diafragmă de cîmp (v. diafragmă). Unghiul util al cîmpului imaginii, corespunzător limitării sale de către fereastra de expunere, se mai numește unghi de cuprindere al cîmpului imaginii β — fig. 47). El are trei valori distincte: unghi de cuprindere al cîmpului imaginii pe orizontală (β_o); pe verticală (β_v); pe diagonală (β_d). Teoretic, unghiul util al cîmpului imaginii — $\omega = \beta_d$ — unghiul de cuprindere al cîmpului imaginii. Similar, în spațiul-obiect există un analog al unghiului de cuprindere al cîmpului imaginii, denumit unghiu de cuprindere al opiectivului (β_{ob}), cu corespondenții lui pe orizontală, verticală și diagonală. În general, se consideră că unghiul de cuprindere al cîmpului imaginii — $\beta = \beta_{ob}$ — unghiul de cuprindere al obiectivului, ceea ce nu este întotdeauna exact.

Clac, anunțare făcută de către operatorul de sunet la locul filmării, după comanda „motor" (v. termenul), pentru a indica faptul că echipamentul de înregistrare a sunetului funcționează în regim normal (banda magnetică se deplasează cu viteza standard) fiind, în consecință, gata de lucru.

Clachetă, dispozitiv (fig. 48) folosit în procesul de filmare sincronă pentru marcarea negativului imagine și a benzii de sunet cu insemne vizibile respectiv audibile care vor servi ulterior în timpul operației de montaj la sincronizarea imaginii cu sunetul și la identificarea respectivului cadru (pentru a ști din ce film face parte, ce număr poartă în decupajul regizoral, numărul dublei trase etc.). Se utilizează clacheta de tip mecanic, electric sau electronic. Primele se filmează la începutul fiecărei „duble" în timp ce secretara de platou apropie brusc partea inferioară de cea superioară astfel că simultan cu imaginea se înregistrează și un zgomot-reper pe banda magnetică. La cele electronice, automat, se imprimă pe peliculă și pe bandă repere vizibile respectiv audibile dispuse după un cod binar.

Clachetă (imagine), bucată de peliculă de la începutul fiecărei „duble" (v.) pe care s-a filmat clacheta mecanică ori s-au imprimat repere binare sub formă de voaluri. Copia de lucru a clachetei servește ulterior la alegerea dublelor celor mai corespunzătoare și la sincronizarea imaginii cu sunetul (fig. 49).

Clachetă (sunet), bucată de bandă perforată de la începutul fiecărei duble filmate conținînd anunțurile verbale (sau reperele binare) ce se înregistrează în paralel cu clacheta imagine. Servește ulterior la alegerea dublelor celor mai bune și la sincronizarea imaginii cu sunetul.

Clarificare, fază a procesului de prelucrare a materialelor reversibile alb-negru care are scopul de a elimina coloratia galbenă dată de bicromatul de potasiu absorbit de gelatina emulsiei în faza anterioară de înălbire a imaginii. Clarificarea se realizează prin reducerea bicromatului de potasiu cu o soluție de sulfit de sodiu de 5—8%.

Fig. 48. Clachetă de tip mecanic.

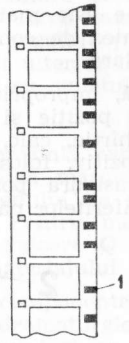


Fig. 49. Porțiune din clacheta imagine cu însemne dispuse după un cod binar:
1 — voal-reper.

Claritate, 1 — capacitatea unui sistem fotografic, apreciată subiectiv, de a reda contururile imaginii fotografice și cele mai fine detalii ale ei. Uneori, pentru aceeași noțiune se folosește termenul de „șarf". Perceperii subiective a claritații îi corespunde o măsură obiectivă denumită acuitate sau claritate de contur.

2 — stare relativă a calității imaginii obiectelor, dispuse în limitele profunzimii cîmpului redat clar, apreciată subiectiv. Ochiul uman apreciază claritatea relativă a elementelor ce compun imaginea și sesizează gradația trecerii spre zonele de neclaritate. Din cauza acestei aprecieri subiective, profunzimea de cîmp a obiectivelor bine corijate (cu definiție bună) apare mai mică decît cea a obiectivelor cu definiție scăzută. În același mod se explică și senzația unei profunzimi de cîmp mai mari, într-o atmosferă pîcloasă.

Claritate de contur, criteriu obiectiv de apreciere a claritații imaginii, caracterizat prin curba de margine care pune în evidență variația iluminării imaginii, perpendicular pe linia conturului. Ridicarea curbei de margine se face pe baza fotometrării conturului imaginii (fig. 50). Cu cît panta curbei

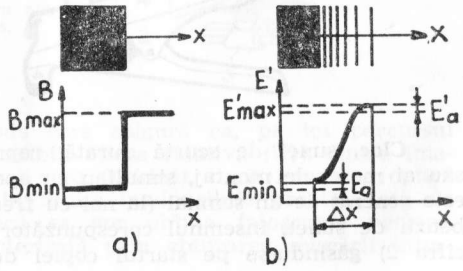


Fig. 50. Curba de margine:
a — pentru obiectiv; *b* — pentru imagine;
B — strălucirea (luminanța) obiectului;
E — iluminarea în spațiul obiect (*min*) și în spațiul imagine (*max*); E'_a — abaterea de la iluminare datorată difuziei;
Δx — zonă de neclaritate.

de margine este mai mare iar zona de neclaritate Δx este mai mică, cu atît claritatea de contur (sau conturanța) este mai ridicată, adică imaginea este mai clară.

Clemă, impropriu denumită semn, dispozitiv mecanic prevăzut cu trei ştifturi de poziție şi o lamă metalică cu arc pentru prinderea foilor de material (hîrtie, calc, acetofan) pe care se execută animația (fig. 51). Prin acest dispozitiv, folosit atît în etapa tehnologică a desenului cît şi la filmare, se asigură poziționarea stabilită a fiecărui desen şi suprapunerea exactă a diferitelor părți componente ale unei imagini.

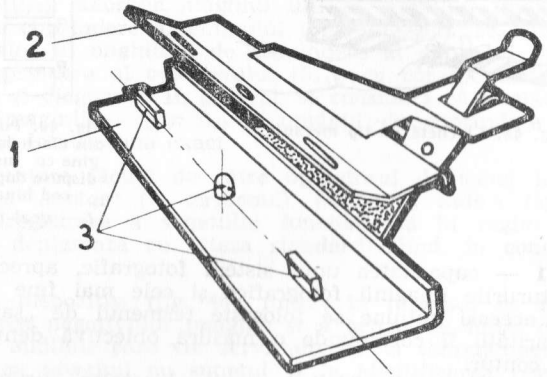


Fig. 51. Clemă:
1 — corp; *2* — capac acționat de arc pentru presare;
3 — ştifturi de poziționare.

Clemă de fixare, cleşte puternic, prevăzut cu un bolț, în care se pot monta aparate de iluminat uşoare şi cu gabarit redus. Permite aşezarea în cele mai inaccesibile locuri în decor a surselor de lumină, fără a necesita construcții speciale (fig. 52).

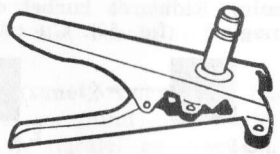


Fig. 52. Clemă de fixare.

Cloc, sunet de scurtă durată, reprodus în difuzorii sălii de proiecție sau ai mesei de montaj, simultan cu apariția pe ecran a unui semn anume; este generat de un semnal (la noi cu frecvența de 1 000 Hz) inserat în startul benzii de sunet, însemnul corespunzător din imagine (în studiourile noastre cifra 2) găsindu-se pe startul copiei de lucru imagine. Percepția decalată

de către ureche şi ochi a clocului (respectiv a însemnului corespunzător de pe ecran) arată o încărcare incorectă a copiei de lucru imagine şi a benzii magnetice de sunet; segmentul de fonogramă rezultat prin transpunerea clocului pe negativul sunet al filmului va servi ulterior în procesul de copiaj ca reper pentru copierea sincronă a imaginii cu sunetul.

Coeficient de contrast, v. factor de contrast.

Coeficientul lui Callier, denumit şi factorul Q, reprezintă raportul dintre densitatea măsurată în lumina colimată şi densitatea măsurată în lumină difuză. Serveşte drept criteriu de apreciere a gradului de utilizare a luminii într-o înnegrire dată şi uneori a granulației. Pentru mediile fără granulație (nedifuzante) coeficientul lui Callier, are o valoare $Q = 1$. Valoarea lui depinde de mărimea densității şi natura materialului fotografic.

Coloană sonoră, ansamblu alcătuit din totalitatea componentelor sonore (dialoguri, muzică, zgomote) care intră în structura dramaturgică a unui film. Ea rezultă în urma procesului de mixaj al filmului şi se materializează pe copiile standard sub forma unei fonograme fotografice sau magnetice. Coloana sonoră se transmite spectatorului împreună cu imaginea filmului în timpul proiecției acestuia în sala de cinematograf.

Colorist, persoană specializată în aplicarea unui strat opac sau semitransparent de culoare pe acetofan, realizînd colorarea personajelor după modelul conceput de regizor, pentru fiecare cadru în parte.

Commag, termen care indică prezența fonogramei magnetice a filmului pe acelaşi purtător pe care se găseşte imaginea pozitivă (adică pe copia pozitivă) a filmului.

Comopt, termen care indică prezența fonogramei fotografice a filmului pe acelaşi purtător pe care se găseşte imaginea pozitivă a filmului (adică pe copia pozitivă a filmului).

Compendium, dispozitiv adaptabil în fața obiectivului aparatului de filmare (fig. 53), destinat a susține şi poziționa caşeuri (v. caşeu), filtre şi alte accesorii utilizate pentru realizarea de trucaje din filmare. Adeseori îndeplineşte şi funcția de parasolar (v. termenul).

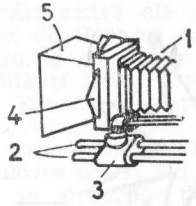


Fig. 53. Compendium:
1 — burduf extensibil; *2* — tijă de ghidare;
3 — bucşă de fixare; *4* — locaş pentru ramă
de filtru, ramă de cristal, caşeu etc.;
5 — parasolar propriu-zis.

Compensare, ansamblu de metode care asigură ca, pe tot parcursul temporal al expunerii stratului fotosensibil, viteza relativă (V_r) dintre imagine şi peliculă să fie practic egală cu zero. Evident, dacă imaginea optică se va deplasa, în timpul expunerii, în limite inadmisibile practic, față de peliculă, după prelucrarea fotochimică se vor obține fotograme neclare, şterse. Dacă filmarea obişnuită, caracterizată prin obturarea mişcării inter-

mitente (în care caz, pe tot parcursul expunerii, imaginea și pelicula sînt fixe), se consideră ca fiind fără compensare (unii autori consideră că în acest caz are loc o compensare mecanică), se disting următoarele modalități :

— *compensare optică*, cînd imaginea urmărește — cu ajutorul unor mijloace optice — deplasarea continuă a peliculei, astfel încît $V_r \cong 0$. Dintre schemele de principiu ale compensării optice mai remarcabile sînt : compensarea optică cu oglindă oscilantă (fig. 54) ; cu oglinzi rotative, întîlnită în trei variante — sub formă de tambur cu oglinzi exterioare (fig. 55), tambur cu oglinzi interioare și sub formă de tambur cu oglinzi diedrice

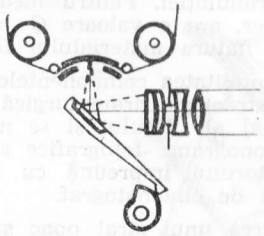


Fig. 54. Schema de principiu a compensării optice cu oglindă oscilantă.

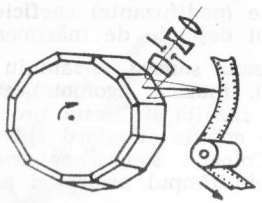


Fig. 55. Schema de principiu a compensării optice cu oglinzi rotative (sub formă de tambur cu oglinzi exterioare).

(fig. 56) ; cu cuplu de oglinzi oscilante și rotative ; compensarea cu lentilă mobilă ; cu lentile rotative ; cu prismă rotativă, întîlnită și sub formă de placă plan-paralelă rotativă (fig. 57) ;

— *compensare mecanică*, atunci cînd, cu ajutorul unor mijloace mecanice, imaginea persistă, pe pelicula care se deplasează continuu, un timp suficient de scurt, astfel încît $V_r \cong 0$. Frecvent, în compensarea mecanică se folosește obturatorul cu fante. Înălțimea fotogramei este determinată de grosimea fantei și de numărul de fante ;

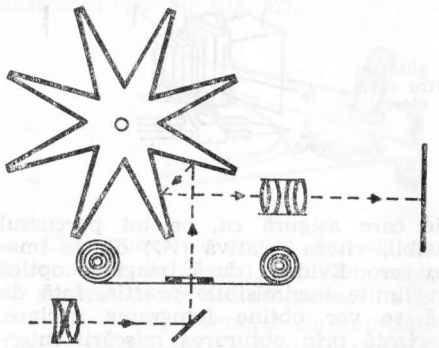


Fig. 56. Compensarea optică cu tambur cu oglinzi diedrice.

— *compensare luminotehnică*, cînd, cu ajutorul unor mijloace luminotehnice imaginea persistă, pe pelicula care se deplasează continuu, un timp suficient de scurt, astfel încît $V_r \cong 0$. Frecvent, în compensarea luminotehnică se folosește un sistem de iluminare cu impulsuri. Frecvența de filmare este determinată de intervalul dintre două impulsuri, iar durata unui impuls este în funcție de înălțimea fotogramei și de frecvența de filmare. Metodele de compensare se întîlnesc în multe genuri de aparate (de filmat, de montaj, de proiecție etc.), dar răspîndire au doar în aparatura de filmare cu frecvențe suprastandardizate (v.) și în cea destinată montajului .

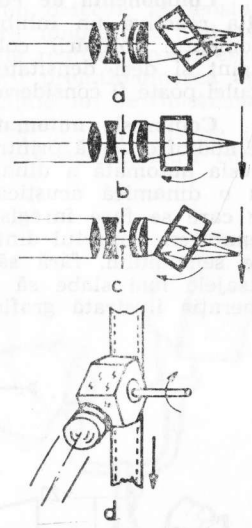


Fig. 57. Schema de principiu a compensării optice cu prismă rotativă.

Compensare chimico-volumetrică, operație tehnologică care constă în introducerea treptată prin operația de dozare (v.) în soluție de bază din cuvele mașinii de developat, în funcție de cantitatea de peliculă prelucrată, a anumitor cantități de soluții proaspete, denumite soluții de compensare. În acest mod se compensează consumurile de natură chimică datorate reacțiilor chimice iar concentrațiile substanțelor componente din soluțiile de prelucrare și pH-ul acestora se mențin în limitele admisibile de toleranță. Concomitent, se asigură compensarea pierderilor de natură volumetrică ale soluțiilor de la începutul prelucrării, în care pelicula cinematografică intră în stare uscată. Dacă se realizează o compensare chimico-volumetrică corectă pentru toate soluțiile din mașina de developat, procesul fotochimic respectiv va da rezultate constante în timp.

Componentă de culoare, substanță organică complexă care, posedînd anumite particularități de structură, are proprietatea de a forma în stratul de emulsie fotografică colorant pentru sinteza substractivă a culorilor (galben, purpuriu sau azuriu) prin cuplarea cu grupări active ale produsului de oxidare ale substanței revelatoare cromogene (v. developarea cromogenă). În marea lor majoritate, se încorporează în straturile elementare ale materialelor fotografice color într-o formă nedifuzabilă și greu solubilă, fiind denumite și componente de culoare nedifuzabile. Există și componente de culoare difuzabile, solubile în soluția de developare, folosite pentru o categorie restrînsă de materiale color care nu conțin componentă de culoare în straturile de emulsie. Componentele de culoare pot fi, de asemenea, incolore sau colorate. Cele colorate se introduc în straturile de emulsie ale peliculelor negative sau de contratipare color în scopul diminuării **absorbțiilor nedorite ale coloranților** (v. mascare internă). Un caz particular îl reprezintă componentele de culoare DIR, conținute în unele tipuri de peliculă negativă color, care grație structurii lor deosebite, îndeplinesc și funcția de regulatori ai reacției de developare și prin aceasta ai cantității de argint developat, asigurînd o granularitate redusă (v. componentă de culoare DIR).

Componentă de culoare DIR, componentă de culoare care are în poziția reactivă un inhibator al developării argentice care se eliberează în momentul formării colorantului. Acest inhibator limitează cantitatea de argint și deci densitatea produsă. Prin acest mecanism granularitatea peliculei poate fi considerabil redusă.

Compresie automată a dinamicii, operație care se aplică semnalului de audiofrecvență printr-un dispozitiv electronic special (v. compresor). Compresia automată a dinamicii creează posibilitatea înregistrării unor semnale cu o dinamică acustică mai mare decît cea tehnică proprie purtătorului pe care se face înregistrarea (bandă magnetică sau film), fără însă să se denatureze raportul dintre porțiunile cu nivel ridicat și cele cu nivel scăzut ale semnalului, fără să se taie vîrfurile acestuia, evitînd și pericolul ca pasajele mai slabe să fie acoperite de zgomotul de fond al purtătorului. Operația ilustrată grafic în fig. 58 se aplică în cinematografie la înregis-

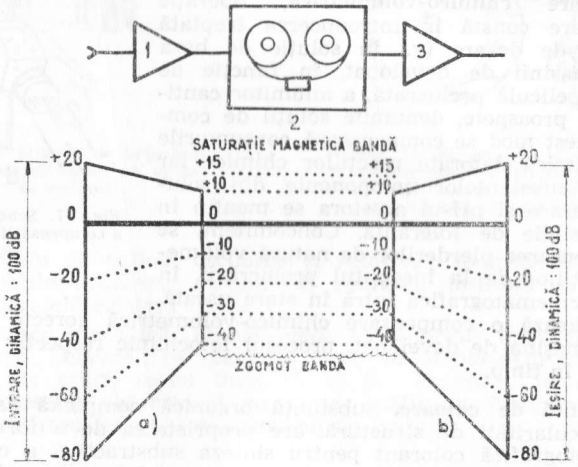


Fig. 58. Graficul compresiei și expandării automate a dinamicii:
a — compresie; *b* — expandare: *1* — compresor; *2* — magnetofon; *3* — expandor.

trarea primară a dialogului, muzicii și zgomotelor, precum și la transpunerea mixajului de pe banda magnetică pe film fotografic (pe negativul de sunet).

Compresor de dinamică, dispozitiv electronic care acționează automat asupra semnalului electric de audiofrecvență astfel ca dinamica lui să fie micșorată fără să se altereze însă raportul existent în semnalul inițial între nivelurile diferitelor pasaje (raportul de compresie este raportul dintre variația în dB a nivelului semnalului de intrare în compresor și cel al variației la ieșirea din compresor). Compresorul de dinamică își bazează

funcționarea pe un sistem de reglare prevăzut cu un detector al tensiunii de audiofrecvență prelucrate care acționează asupra amplificatorului tensiunii de ieșire, astfel ca raportul de compresie să fie realizat; compresorul de dinamică este prevăzut și cu un dispozitiv pentru preîntîmpinarea apariției unui zgomot de fond specific, derivat din principiul lui de funcționare.

Consolă, dispozitiv metalic ce permite prinderea unui aparat de iluminat mai ușor de tija unui stativ sau pe orice țeavă de diametru corespunzător brățării sale de prindere (fig. 59).

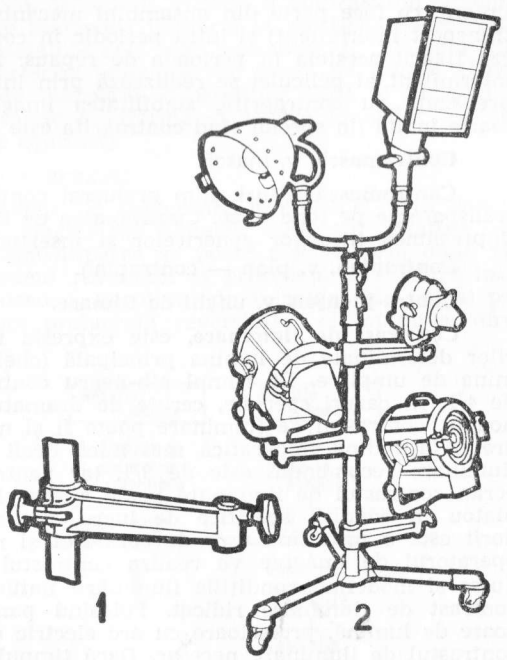


Fig. 59. Consolă:
1 — elementul propriu-zis; *2* — console montate pe un stativ.

Continuitatea iluminării, regulă care cere ca într-un film, în aceeași secvență, iluminarea să nu se schimbe de la un plan la altul.

Continuitatea vederii clare, fenomen ce apare cînd privim fix un obiect și constatăm că acesta apare clar un anumit interval de timp, după care, datorită oboselii, perceperea sa devine neclară. Fenomenul se repetă periodic. Raportul între intervalul de timp cît obiectul este perceput clar și timpul total cît este privit se numește continuitatea vederii clare. Luminanța fondului influențează continuitatea vederii clare care crește rapid cu luminanța pînă la circa 15 nt, după care rămîne aproape constantă.

Contracașeu, v. cașeu.

Contracîmp, încadratură (v. facerea cadrului) corespunzătoare unui unghi de filmare opus celui utilizat în cadrul precedent (v. și plan-contraplan), frecvent utilizată la filmarea scenelor cu două personaje angajate în dialog.

Contracție, reducere în timp a dimensiunilor peliculei cinematografice ca urmare a acțiunii agenților externi (temperatură ridicată, umiditate scăzută) asupra suportului peliculei. La trecerea peliculelor cu contracție mare prin aparatele cinematografice au loc deteriorări ale perforațiilor (forțări și chiar plesnituri), datorită acțiunii tamburilor dințați.

Contragrifă, organ mecanic fix sau mobil, caracterizat de o traiectorie liniară, ce face parte din ansamblul mecanismului cu grifă (v. mecanism de transport intermitent) și intră periodic în contact direct cu pelicula, în vederea fixării acesteia în perioada de repaus. În aparatura în care transportul intermitent al peliculei se realizează prin intermediul mecanismelor cu grifă, prevăzute cu contragrifă, stabilitatea imaginii (v. fixitatea imaginii) este foarte înaltă (în special cînd contragrifa este fixă).

Contramască, v. mască.

Contramască titluri, film prelucrat conținînd titluri sub formă de litere transparente pe fond opac. Contramasca de titluri este utilizată pentru suprapresiunea titlurilor genericelor și inserturilor scrise pe imagini de fond.

Contraplan, v. plan — contraplan.

Contra-plonjeu, v. unghi de filmare.

Constrast de iluminare, este expresia raportului dintre suma iluminărilor determinate de lumina principală (cheie) și lumina de umplere, și lumina de umplere. La filmul alb-negru contrastul de iluminare normal este de 4/1. În cazuri speciale, cerute de dramaturgia filmului sau la filmări de noapte, contrastul de iluminare poate fi și mai ridicat. La filmul color, care are o latitudine fotografică mai mică decît filmul alb-negru, contrastul de iluminare recomandat este de 3/1, iar pentru filmul color destinat micului ecran contrastul de iluminare poate ajunge la 2/1. La filmările ce se fac pe platou în condiții specifice de lucru, realizarea contrastului de iluminare dorit este o problemă ușor de controlat și rezolvat. La filmările exterioare, operatorul de imagine va realiza contrastul de iluminare necesar adaptîndu-se și modelînd condițiile iluminării naturale. O zi însorită determină un contrast de iluminare ridicat. Folosind panouri reflectante (blende), difuzoare de lumină, proiectoare cu arc electric de mare putere, se poate realiza contrastul de iluminare necesar. Dacă timpul este noros, extrem de mohorît, lumina naturală devine suficientă numai ca lumină de expunere iar lumina cheie se va realiza cu surse artificiale de lumină. Contrastul de iluminare se măsoară cu luxmetrul.

Contrast de luminanțe, reprezintă raportul între luminanța cea mai ridicată și luminanța cea mai scăzută conținută în cadru. Toate obiectele iluminate reflectă mai mult sau mai puțin lumina, funcție de forma, culoarea și factura suprafeței lor. Un cadru filmat reprezintă un mozaic de suprafețe cu luminanțe de diferite mărimi. Raportul între valorile extreme ale acestor luminanțe reprezintă contrastul de luminanțe. Aceasta este foarte greu de apreciat vizual dar se poate determina făcînd măsurători cu aparate corespunzătoare (v. exponometru). În natură, pe o zi însorită, contrastul de luminanțe poate fi foarte mare, în funcție de conținutul și mărimea cadrului.

Dacă se află umbre puternice și luminanțe mari (apă, zăpadă, ghiață etc.), raportul poate atinge valori de ordinul miilor sau chiar mai mare. Contrastul de luminanțe se reduce dacă cerul este înnorat, este ceață sau ploaie. În filmările ce se fac pe platou, operatorul de imagine își stabilește contrastul de luminanțe conform concepțiilor sale artistice, condițiile de iluminare fiind mai ușor de controlat decît în natură. Pentru filmul color, a cărui latitudine fotografică este redusă, contrastul de luminație recomandat este de 1/3 sau 4/1, iar la filmul alb-negru acest contrast poate ajunge pînă 20/1 sau 25/1.

Contrastul imaginii, diferența (ΔD) dintre valoarea maximă și minimă a densității unei imagini. Asupra perceperii vizuale a contrastului imaginii, o influență importantă o are de asemenea numărul și poziționarea reciprocă a tonurilor intermediare între detaliile cele mai luminoase și cele mai întunecate. De aceea, pentru a caracteriza imaginea din punct de vedere al contrastului, se folosește, alături de intervalul densităților (ΔD), și factorul de contrast (γ) care are capacitatea de a informa și asupra tonurilor intermediare înregistrate (v. factorul de contrast).

Contratip, v. duplicat negativ imagine.

Contratipare, proces tehnologic de prelucrare a peliculei prin care se realizează, de pe negativele de imagine ale filmelor, duplicate negative (contratipe), alb-negru sau color. Contratiparea se poate efectua prin două procedee principial diferite: procedeul reversibil și procedeul cu pozitiv intermediar (fig. 60). La primul procedeu, negativul de imagine este copiat pe o peliculă specială, care este apoi prelucrată reversibil, obținîndu-se direct

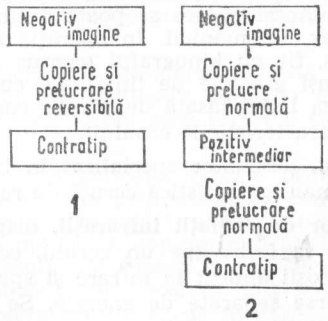


Fig. 60. Procedee de contratipare.

duplicatul negativ. La al doilea procedeu se obține mai întîi o copie pozitivă specială intermediară după care se realizează duplicatul negativ, ambele prelucrări fotochimice fiind normale. În procedeul de contratipare imaginea pierde din calitate: granulația crește, claritatea scade, iar în privința culorilor apar distorsii și se pierde din saturație. Pentru ca pierderile de calitate să fie minime, se utilizează pelicule speciale cu performanțe înalte iar copierea și prelucrarea se realizează în condiții tehnologice optime. Se impune totodată obținerea unei densități generale normale și redarea cît mai fidelă a contrastului imaginii negative, cerințe care se realizează prin respectarea

anumitor condiții sensitometrice (plasarea imaginii pe porțiunea rectilinie a curbelor caracteristice ale peliculelor utilizate și respectarea regulei lui Goldberg).

Control chimic, activitate de determinare a concentrațiilor substanțelor componente din soluțiile utilizate la prelucrarea fotochimică a peliculelor cinematografice. Controlul chimic se efectuează atît pentru încercarea soluțiilor proaspăt preparate cît și pentru verificarea periodică a soluțiilor din mașinile de developat. Se întrebuințează diferite metode de chimie analitică, majoritatea fiind determinări volumetrice. Controlul chimic, care este un control analitic, oferă date pentru asigurarea unei compensări chimice corecte a consumurilor de substanțe ce se produc în soluții în timpul prelucrării fotochimice a peliculei cinematografice.

Control sensitometric, activitate de verificare a rezultatelor fotografice ale proceselor de prelucrare foto-chimică cu ajutorul sensitogramelor și scalelor. Aceste sensitograme și scale sînt prelucrate în condiții standard în toate fazele procesului, iar după prelucrare se măsoară valorile unor caracteristici sensitometrice (densități, factor de contrast, voal etc.). Rezultatele controlului sensitometrc se compară cu valorile etalon ale caracteristicilor stabilite pentru procesul respectiv. Dacă abaterile față de valorile etalon depășesc toleranțele admisibile se iau măsuri de restabilire a potențialului normal de lucru al procesului respectiv de prelucrare foto-chimică. Este necesar să se efectueze o corelație permanentă între datele oferite de controlul sensitometric și cele obținute în urma controlului chimic.

Contur, fază tehnologică în care se execută operația de trasare a contururilor personajelor pe acetofan, după desenele realizate în faza animație — intermediare. Acest proces se poate obține fie mecanizat, prin instalații speciale-tip xerox, fie manual. În operația manuală, se trasează contururile, de regulă în tuș, fie cu kinograful (contur simplu, uniform, păstrîndu-se în tot desenul aceeași grosime de linie), fie cu peniță topografică (contur artistic, unde grosimea liniei lăsată de peniță variază în funcție de forma obiectului desenat, de caracteristicile eroului).

Conturist, desenator specializat în trasarea contururilor personajelor pe acetofan, în maniera artistică cerută de regizor.

Convertor de radiații infraroșii, dispozitiv bazat pe efectul fotoelectric, ce reproduce la ieșire (pe un ecran), conversia în vizibil a semnalului de radiații infraroșii aplicat la intrare și sporirea intensității acestuia, prin folosirea unei surse separate de energie. Se utilizează pentru executarea filmămărilor în radiații infraroșii.

Copie alb-negru, copie pozitivă a cărei imagine este constituită din granule de argint metalic.

Copie color, copie pozitivă a cărei imagine este constituită din coloranți.

Copie de control, copie pozitivă standard color de bună calitate executată de pe contratip, pe care îl însoțește pentru a-i atesta nivelul calitativ al imaginii și a servi ca termen de comparație pentru copiile de tiraj ce se vor executa de pe acest contratip. Contratipele color se livrează la export în majoritatea cazurilor împreună cu copia de control.

Copie de lucru, copie pozitivă alb-negru sau color ce conține numai imaginea (fără fonogramă). Se execută de pe imaginea negativă realizată în urma filmării și prelucrării. Copia de lucru servește la controlul calității artistice și tehnice a filmărilor, la controlul tehnic al negativului de imagine și la realizarea montajului pozitiv al filmului respectiv. Calitatea imaginii copiei de lucru nu este optimă întrucît etalonarea nu este definitivată.

Copie etalon, copie pozitivă standard alb-negru sau color obținută de pe negativele de imagine și de sunet ale filmului, care prezintă o calitate tehnică optimă. Se realizează în urma unui proces laborios de etalonare, care presupune executarea de probe și a două copii tehnice. Fișa de lumini cu care s-a copiat copia etalon nu se mai modifică și rămîne ca fișă de lumini definitivă a negativului de imagine al filmului respectiv. Copia etalon se păstrează de regulă în laboratorul de prelucrare și servește ca termen calitativ de comparație pentru executarea viitoarelor copii de pe negativul în cauză.

Copie standard, copie pozitivă a unui film alb-negru sau color ce conține pe aceeași peliculă atît imaginea cît și fonograma (coloana sonoră). Copia standard se obține atît de pe negativ cît și de pe contratip și este destinată de regulă exploatării în sălile de cinematograf.

Copie tehnică, copie pozitivă standard, alb-negru sau color, obținută de pe negativul de imagine montat și negativul de sunet ale filmului care se utilizează în vederea procesului de etalonare. Imaginea copiei tehnice este necorespunzătoare, deoarece prezintă diferențe de densitate și culoare între planuri. În urma vizionării și corectării copiei tehnice se definitivează fișa de lumini cu care se va obține o nouă copie pozitivă cu o imagine superioară calitativ. Uneori se execută copii tehnice și de pe duplicate negative color supuse etalonării.

Copie zero, copie pozitivă de lucru sau standard obținută prin copiere de pe negativul de imagine (sau de pe duplicatul negativ) cu o singură lumină de copiere și fără fișă de lumini. Copia zero servește ca primă fază a procesului de etalonare.

Copiere, 1 — proces de expunere a peliculei virgine prin intermediul unui flux luminos modulat, prin trecerea sa prin imaginea conținută de un alt film. În principiu, copierea poate fi efectuată în două feluri : în contact (v. copiere prin contact) sau pe cale optică (v. copiere optică). În funcție de regimul de deplasare în timpul procesului de copiere a peliculei virgine și a filmului de copiat pot fi întîlnite două cazuri, posibile atît în copiere prin contact, cît și în copiere optică : *copiere continuă,* caz în care ambele materiale se deplasează continuu, impresionarea peliculei virgine efectuîndu-se neîntrerupt, în dreptul unei fante înguste de expunere ; *copiere sacadată,* caz în care ambele materiale se deplasează cu intermitență — aflîndu-se alternativ în stare de repaus și în mișcare — impresionarea peliculei virgine efectuîndu-se numai în momentele de staționare a acestora în dreptul unei ferestre de expunere care, în ultimă instanță, determină forma și dimensiunile fotogramei copiate.

2 — v. efect de copiere.

Copiere continuă, v. copiere (1).

Copiere cu amplificarea numărului de fotograme, procedeu de copiere optică utilizat în scopul fie al creşterii lungimii unui plan filmat pentru a obţine efectul de încetinire a mişcării, fie al transpunerii unor imagini originale, filmate cu o frecvenţă de alternare a fotogramelor inferioară celei normale — de exemplu 16 fotograme/s — aşa încît imaginile rezultate să poată fi redate în condiţiile unei proiectări cu frecvenţă standard de 24 fotograme/s.

Copiere cu anamorfozare, copiere optică unde mărirea într-unul din planuri — vertical (β_v) sau orizontal (β_o) — este diferită de cea din celălalt plan. Procedeul este utilizat în cazul în care, pornind de la o imagine originală cu raportul normal al dimensiunilor în cele două planuri, se urmăreşte obţinerea uneiimagini copiate care să prezinte aspecte comprimat într-un anumit plan, în concordanţă cu valoarea factorului de anamorfoză adoptat. În principiu, poate fi obţinută pe două căi: folosind un sistem optic adecvat (fig. 61, *a*) sau folosind o schemă de copiere prin proiecţie oblică (fig. 61, *b*) în care unghiurilor α_P şi α_F şi distanţelor focale ale obiec-

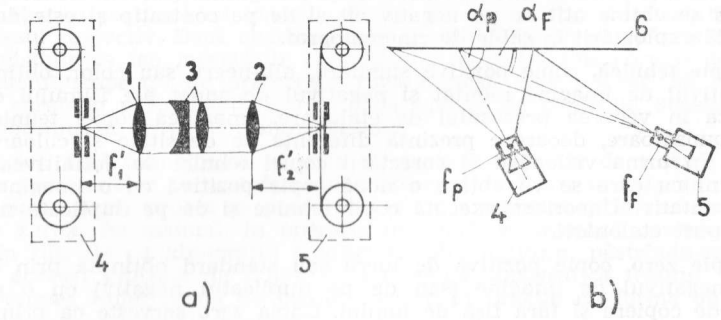


Fig. 61. Schemele de principiu ale copierii cu anamorfozare:
a — sistem optic în tandem; *b* — copiere prin proiecţie oblică; *1, 2* — obiective în tandem; *3* — dispozitiv de anamorfozare; *4* — aparat de proiecţie; *5* — aparat de filmat; *6* — ecran reflectant.

tivului de proiecţie f_p, respectiv de filmare f_f li se atribuie valori anume alese. Uneori copierea cu anamorfozare se efectuează recurgînd la regie optică (v. copiere cu regie optică).

Copiere cu dezanamorfozare, copiere optică prin care imaginile anamorfozate sînt readuse la proporţiile normale. Procedeul este utilizat cînd se urmăreşte obţinerea de copii de format normal, pentru filme ale căror negative originale au fost realizate pentru ecran lat (de exemplu în sistem „Cinemascop").

În principiu copierea cu dezanamorfozare apare drept operaţia inversă a copierii cu anamorfozare şi, în consecinţă, recurge la aceleaşi metode (fig. 62), cu deosebirea că se utilizează astfel de valori ale lui β_v şi β_o încît valoarea factorului de anamorfozare rezultta să fie inversă celei adoptate în celălalt caz.

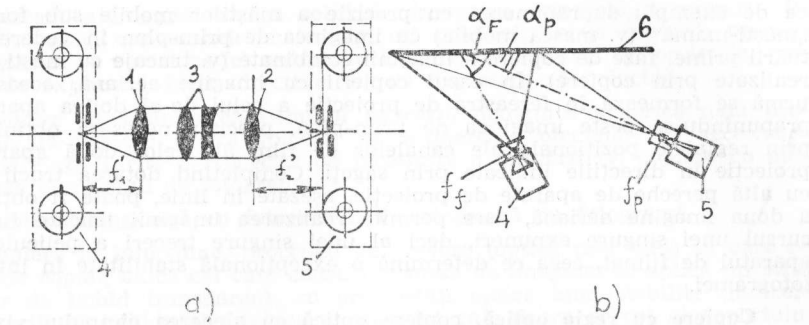


Fig. 62. Schemele de principiu ale copierii cu dezanamorfozare:
a — sistem optic în tandem; *b* — copiere prin proiecţie frontală; *1, 2* — obiective în tandem; *3* — dispozitiv de de anamorfozre; *4*—aparat de proiecţie; *5*—aparat de filmat; *6* — ecran reflectant.

Uneori copierea cu dezamorfozare se efectuează recurgînd la regie optică (v. copiere cu regie optică).

Copiere cu imagine aeriană, procedeu de obţinere a unor imagini trucate sau combinate prin intermediul imaginii aeriene (v.) folosind o instalaţie de tipul trucii optice, dotate cu cel puţin două aparate de proiecţie dispuse în linie (fig. 63). Procedeul este utilizat pentru lucrări complexe,

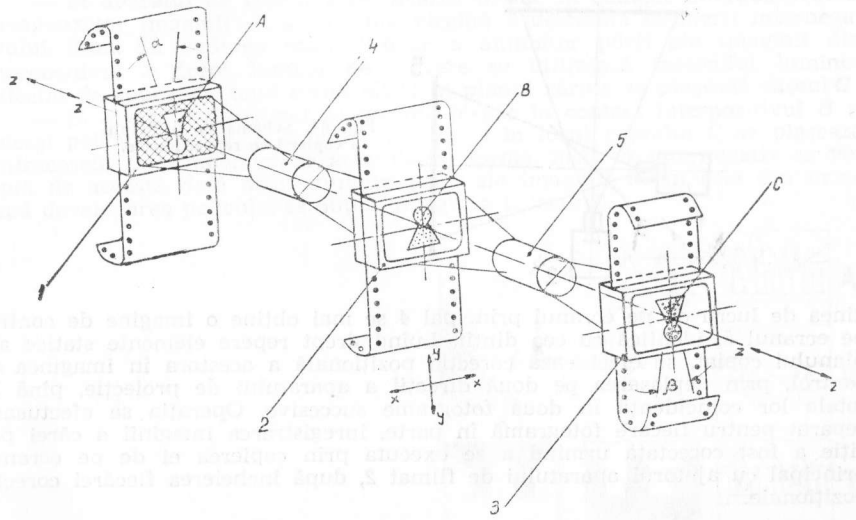


Fig. 63. Schema copierii optice cu imagine aeriană: *1, 2* — canale de film ale aparatelor de proiecţie; *3* — canal de film al aparatului de filmat; *4, 5* — obiective.

ca de exemplu suprapunerea cu precizie a măștilor mobile sub formă de „măști-mamă“ (v. mască mobilă) cu imaginea de prim-plan în vederea efectuării primei faze de copiere a imaginii combinate (v. trucaje cu măști mobile realizate prin copiere). În cazul copierii cu imagine aeriană, aceasta din urmă se formează în fereastra de proiecție a celui de-al doilea aparat, suprapunîndu-se peste imaginea de prim-plan, precizia necesară obținîndu-se prin reglajele poziționale ale canalelor de film ale celor două aparate de proiecție în direcțiile indicate prin săgeți. Completînd dotarea trucii optice cu altă pereche de aparate de proiecție, așezate în linie, poate fi obținută o a doua imagine aeriană, care permite realizarea imaginii trucate finale în cursul unei singure expuneri, deci al unei singure treceri a peliculei prin aparatul de filmat, ceea ce determină o excepțională stabilitate în interiorul fotogramei.

Copiere cu regie optică, copiere optică cu alegerea cîmpului vizual al imaginii. Această operație este utilizată în cazurile de copieri optice cu mărire sau reducere în scopul păstrării controlate în imaginea copiată a elementelor principale ale cadrului filmat conținute în imaginea originală.

Copiere cu repoziționare, copiere optică cu caracter reparatoriu a unor materiale, de arhivă mai ales, conținînd imagini cu stabilitatea poziționlă insuficientă pentru a putea fi preluate ca atare. Procedeul constă în copierea optică prin proiecție frontală, în regim fotogramă cu fotogramă, a materialului original existent, cel mai adesea sub forma unei copii pozitive. Imaginea de copiat este proiectată (fig. 64) cu ajutorul aparatului de proiecție *1* pe un ecran *4* prin intermediul unei oglinzi semitransparente *3*. Concomitent cu ima-

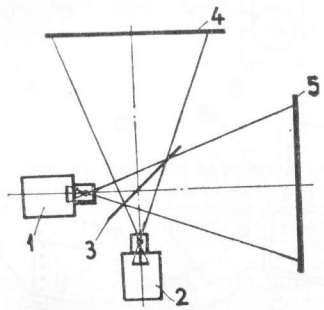


Fig. 64. Schema de principiu a copierii cu repoziționare.

ginea de lucru de pe ecranul principal *4* se mai obține o imagine de control pe ecranul *5*, identică cu cea dintîi. Luînd drept repere elemente statice ale planului copiat, se efectuează corecția poziționlă a acestora în imaginea de control, prin deplasarea pe două direcții a aparatului de proiecție, pînă la totala lor coincidență în două fotograme succesive. Operația se efectuează separat pentru fiecare fotogramă în parte, înregistrarea imaginii a cărei poziție a fost corectată urmînd a se executa prin copierea ei de pe ecranul principal cu ajutorul aparatului de filmat *2*, după încheierea fiecărei corecții poziționale.

Copiere cu schimbarea direcției și sensului mișcării, denumire generică dată procedeelor de copiere optică care permit obținerea efectului de inversare laterală a imaginii sau a celui de inversare completă a mișcării. În acest din urmă caz ambele materiale, cel original, supus copierii, precum și cel virgin — vor fi astfel antrenate în dreptul ferestrei de proiecție, respectiv de expunere, încît direcțiile lor de deplasare să coincidă.

Copiere cu schimbarea ritmului mișcării, denumire generică dată procedeelor de copiere optică folosite la obținerea efectelor de accelerare (v. copiere „pe sărite“), respectiv de încetinire a mișcării (v. copiere cu amplificarea numărului de fotograme).

Copiere fotogramă cu fotogramă, v. fotogramă cu fotogramă.

Copiere în imersiune, procedeu de copiere (optică mai ales) la care pe filmul de copiat, adică cel care constituie sursa de imagine, se aplică un strat laminar de lichid transparent, cu proprietăți optice bine stabilite (indicele de refracție al lichidului este foarte apropiat ca valoare de cel al suportului peliculei), în scopul ameliorării calității imaginii copiate. Această ameliorare se referă în primul rînd la reducerea, uneori pînă la eliminare totală, a defecțiunilor mecanice (zgîrieturi pe suport mai ales), transferabile altminteri prin copiere, la reducerea impurităților fotocopiate și, într-o oarecare măsură, la îmbunătățirea gradului de saturație a culorilor imaginii.

Copiere în sistem bi-pac, procedeu de obținere a unor imagini trucate, rezultate prin substituirea și combinarea controlată a unor porțiuni de imagini originale diferite (de exemplu *A* și *B* din fig. 65), prin intermediul unei contratipări efectuate cu ajutorul unui aparat de filmat adaptat pentru funcționare în regim bi-pac. În principiu, procedeul constă în următoarele două faze :

— în aparatul de filmat *1* se încarcă bi-pac în contact interpozitivul *2*, corespunzător imaginii *A*, și pelicula virgină *3* destinată obținerii internegativului final. În vederea copierii doar a anumitor părți ale imaginii din interpozitivul *2* drept lumină de copiere se utilizează fasciculul luminos reflectat de suprafața unui ecran alb *4* în planul căruia se plasează cașeul *C* ;

— în aparatul de filmat se încarcă bi-pac în contact interpozitivul *B* și aceeași peliculă, *3*, iar în planul ecranului *4* în locul cașeului *C* se plasează contracașeul *D*, complementar acestuia ca formă, încît în internegativ se vor copia de această dată doar anumite părți ale imaginii *B*. În cele din urmă după developarea peliculei se obține imaginea trucată *E*.

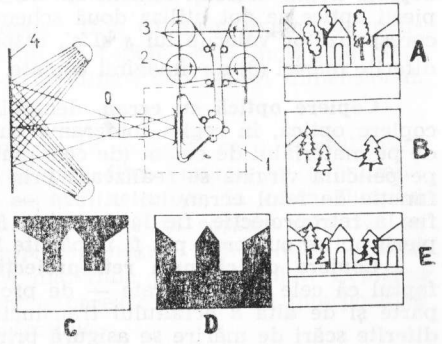
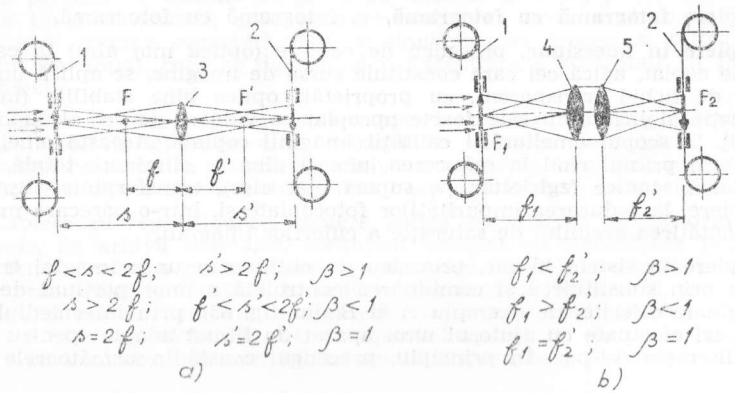


Fig. 65. Schema de principiu a copierii în sistem bi-pac.

Procedeul poate fi utilizat în situații foarte variate, căci cea de-a doua imagine originală copiată poate corespunde unei fotografii, picturi, machete sau unei acțiuni reale — toate acestea filmate în prealabil și puse apoi la dispoziție sub forma unui interpozitiv.

Copiere optică, operație de copiere (fig. 66) în care expunerea peliculei virgine se realizează prin intermediul unui sistem optic care proiectează imaginea conținută de materialul de copiat *1* pe pelicula virgină *2* și în consecință imaginea copiată poate diferi de cea originală sub aspect dimensional. În acest fel copierea optică poate fi efectuată cu mărire ($\beta > 1$), cu reducere ($\beta < 1$) sau în raport „unu la unu" ($\beta = 1$), în acest din urmă caz imaginea copiată avînd aceleași dimensiuni ca în filmul original. Pentru realizarea copierii optice se pot utiliza două scheme de principiu în care, variind în mod corespunzător valorile lui s și s', respectiv cele ale lui f_1 și f_2' se pot obține diferite măriri (β) ale imaginii copiate.



$f < s < 2f$; $s' > 2f$; $\beta > 1$
$s > 2f$; $f' < s' < 2f'$; $\beta < 1$
$s = 2f$; $s' = 2f'$; $\beta = 1$

$f_1 < f_2'$; $\beta > 1$
$f_1 > f_2'$; $\beta < 1$
$f_1 = f_2'$; $\beta = 1$

Fig. 66. Schemele de principiu ale copierii optice:
a — sistem optic cu un obiectiv; *b* — sistem optic cu două obiective în tandem: *1* — material de copiat; *2* — pelicula virgină; *3, 4, 5* — obiective; *F, F'* — focare-obiecte F_1, F_2 — focare-imagine; f, f', f_1', f_2' — distanțe focale; s — distanța obiect; s' — distanța-imagine; β — mărire liniară (grosisment).

Copiere optică cu ecran, denumire generală care include procedeele de copiere optică, în regim fotogramă cu fotogramă, în care transferul imaginii de pe materialul de copiat (de cele mai multe ori sub formă de copie pozitivă) pe pelicula virgină se realizează prin intermediul proiectării pe un ecran. În funcție de felul ecranului utilizat — translucid sau reflectant — se recurge fie la retroproiecție, fie la proiecție frontală și în consecință procedeele copierii optice cu ecran pot fi împărțite în două grupe.

Copiere optică prin retroproiecție (fig. 67), procedeu caracterizat prin faptul că cele două aparate — de proiecție și de filmat — sînt dispuse de o parte și de alta a ecranului translucid și că obținerea imaginilor copiate la diferite scări de mărire se asigură prin alegerea corespunzătoare a distanțelor

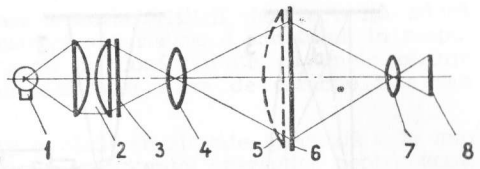


Fig. 67. Schema de principiu a copierii optice prin retroproiecție:
1 — sursă de lumină; *2* — lentile condensatoare; *3* — planul materialului de copiat; *4* — obiectiv de proiecție; *5* — lentilă convergentă pentru uniformizarea iluminării; *6* — ecran translucid; *7* — obiectiv de filmare; *8* — planul peliculei virgine.

focale ale celor două obiective precum și a distanței de proiecție, respectiv de filmare. În vederea obținerii unor imagini copiate lipsite de distorsiuni geometrice, toate elementele sistemului optic se dispun riguros coaxial. Imaginile copiate se caracterizează prin iluminare insuficient de uniformă, definiție scăzută și granulație accentuată — toate acestea ca urmare a folosirii ecranului translucid.

Copiere optică prin proiecție frontală (fig. 68), procedeu caracterizat de faptul că cele două aparate sînt dispuse de aceeași parte a ecranului cu reflexie difuză și că imaginea copiată se obține prin preluarea de către obiectivul de filmare a imaginii proiectate pe acest ecran. Diferitele scări de mărire a imaginii copiate se obțin prin aceleași mijloace ca și în cazul copierii optice prin retroproiecție. Principalul dezavantaj este că imaginile copiate prezintă distorsiuni geometrice, ca urmare a necoincidenței axelor optice ale celor două aparate, aceasta fiind cu atît mai accentuată cu cît valoarea unghiului α este mai mare. Reducerea acestor distorsiuni poate fi obținută prin folosirea unor obiective cu distanțe focale lungi, în timp ce, recurgînd la o schemă optică modificată (fig. 68, b), încît valoarea unghiului α devine egală cu zero, se realizează condiții pentru totala lor eliminare, rezultat însoțit însă de pierderi însemnate de lumină. Procedeele de copiere optică cu ecran își pot găsi aplicare folosind amplasarea aparatelor de proiecție și filmat fie pe stative individuale, fie pe un suport comun, prevăzut cu o cale de rulare, în genul batiului de strung.

Copiere „pe sărite", procedeu de copiere optică utilizat fie în scopul extragerii din șirul de fotograme a unora anume alese, de regulă în baza unui program prestabilit, fie în scopul diminuării lungimii unui plan filmat pentru a obține efectul de accelerare a mișcării.

Copiere prin contact, operație de copiere (fig. 69) prin expunerea peliculei virgine în contact direct cu materialul de copiat astfel încît cele două imagini — cea originală și cea copiată — nu diferă sub aspect dimensional.

Copiere sacadată, v. copiere.

Copiere selectivă, 1 — proces de copiere (v. copiere) care se realizează de pe materiale primare color cu ajutorul unui flux luminos cu o anumită compoziție spectrală. Pentru asigurarea copierii selective, în calea fluxului de lumină albă se interpun filtre colorate zonale. Prin copiere selectivă se realizează de obicei în cinematografie copii alb-negru, reprezentînd selecții de culoare (v. selecții de culoare) de pe materiale primare color. Copierea selectivă se utilizează printre altele la contratiparea color cu trei interpozitive alb-negru și la metoda tiraj color prin hidrotipie.

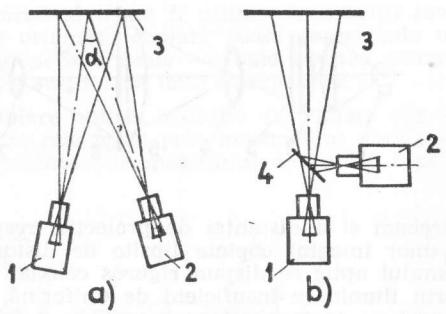


Fig. 68. Schema de principiu a copierii optice prin proiecție frontală:
a — cazul cînd $\alpha \neq 0$; *b* — cazul cînd $\alpha = 0$; *1* — aparat de proiecție; *2* — aparat de filmat; *3* — ecran cu reflexie difuză; *4* — oglindă semitransparentă.

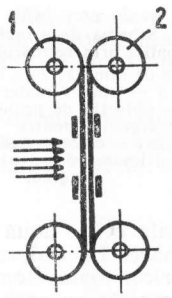


Fig. 69. Schema de principiu a copierii prin contact:
1 — materialul copiat; *2* — pelicula virgină.

2 — operație de copiere doar a unor anumite părți ale imaginii originale, folosind diverse procedee de extragere (v. copiere cu regie optică, copiere în sistem bi-pac).

Copiere sub lichid, v. copiere în imersiune.

Copieri speciale, denumire generică care include totalitatea procedeelor sau metodelor de copiere care, utilizînd mașini sau instalații speciale (v. instalație truca) și tehnologii de mare finețe și precizie, permit realizarea de imagini trucate de extremă complexitate. Caracteristica de bază a tuturor copierilor speciale constă în aceea că trucajele realizate prin aceste metode se execută ulterior filmării, prin contratiparea odată sau de mai multe ori, după nevoie, a negativelor originale. Copierile speciale pot fi efectuate prin copiere contact (v. copiere în sistem bi-pac), dar cel mai frecvent prin copiere optică. Conținutul copierilor speciale este foarte variat, începînd cu metode dintre cele mai simple, precum înlănțuirile, voleurile, stop-fotograma etc. și culminînd cu acelea efectuate prin intermediul măștilor mobile. Reușita trucajelor realizate prin aceste metode depinde în mare măsură de calitatea peliculelor fotosensibile utilizate (în special a celor pentru contratipare) și a proceselor de prelucrare a acestora. În ultima vreme, pentru a diminua granulația accentuată și pierderile de definiție a imaginii — fenomene proprii imaginii contratipate — se constată tendința de a se folosi pe o scară din ce în ce mai largă pelicule de tip dup-negativ reversibil. Copierile speciale, deși asigură imaginilor trucate finite o calitate fotografică inferioară, cel mai adesea, celei obținute prin metode de filmări speciale, se bucură de o largă utilizare ca urmare a faptului că prezintă, în comparație cu acestea, riscuri mai mici privind nereușita și flexibilitate mai mare în execuție.

Corecție, modificare ce se efectuează în fișa de lumini pentru schimbarea cantitativă (intensitatea generală) și calitativă (compoziția spectrală) a fluxului luminos al mașinilor de copiat. Corecțiile se stabilesc în procesul de etalonare a diferitelor materiale primare cinematografice.

Corecție de frecvență, modificare a caracteristicii de frecvență adusă unui element al sistemului de înregistrare sau redare a sunetului, în scopul modificării caracteristicilor sale generale în conformitate cu unele cerințe de ordin tehnic și artistic ; se realizează prin filtre de corecție fixe sau reglabile.

Corp cenușiu, radiator neselectiv a cărui emisivitate spectrală este mai mică decît 1. Curba distribuției spectrale a emitanței energetice pentru acest corp are o formă asemănătoare cu a corpului negru, numai că valoarea densităților spectrale a emitanței este mai mică pentru toate lungimile de undă.

Corp de iluminat, aparat care servește la distribuirea, filtrarea sau transformarea luminii lămpilor, construit din toate piesele necesare pentru fixarea și protejarea lămpilor precum și pentru conectarea acestora la circuitul de alimentare. Corpul de iluminat nu are sistem optic, modul de distribuție a fluxului luminos fiind dependent în cea mai mare măsură de caracteristicile sursei de lumină cu care este echipat. Corpurile de iluminat folosite în cinematografie pot fi clasificate în felul următor : corpuri de iluminat ușoare, portabile sau cu dispozitiv de prindere ; corpuri de iluminat cu lămpi cu incandescență supravoltabile ; corpuri de iluminat cu lămpi cu filtru interferențial.

Corp de iluminat cu lampă cu filtru interferențial, este cunoscut în cinematografie și sub denumirea de mini sau maxi-Brute. Lampa de tip PAR sau R are montată, în loc de filament, o lampă liniară cu halogen, construită special pentru un regim de supravoltare. Pe partea frontală a lămpii s-a depus un filtru interferențial care taie din domeniul radiațiilor roșii ale spectrului emis, obținîndu-se astfel o lumină de 5 000 K. Lămpile sînt de 650 W (mini-Brute) sau 1 000 W (maxi-Brute) la 120 V și au o durată de funcționare de 20 ore. S-au construit corpuri de iluminat compacte cu un număr variabil de lămpi de 650 W sau 1 000 W de obicei cu 4, 6, 12, 16 lămpi, dintre care ultimele sînt comparabile cu proiectoarele cu arc electric, din punct de vedere al fluxului luminos (fig. 70).

Corp de iluminat cu lampă cu incandescență, supravoltabil, este un corp de iluminat alimentat de la o rețea de curent alternativ prin intermediul unui autotransformator ce permite variația tensiunii de la 120 V la 185 V. Ca urmare a acestei supravoltări, se obține creșterea fluxului luminos, a eficacității luminoase și a temperaturii de culoare (3 200 — 3 400 K), în detrimentul duratei de funcționare a lămpii, care scade foarte mult (v. lămpi cu incandescență). Autotransformatorul este denumit supravoltor (v.). Corpurile de iluminat cu supravoltor întrebuințate în cinematografie pot fi de 500 W, 1 000W și 1 500 W și sînt echipate cu lămpi tip PAR sau R, în mai multe variante (fig. 71). Schimbînd lămpile în corpuri de iluminat cu supravoltor se schimbă în mod corespunzător caracteristicile luminoase (difuzat, concentrat, mediu concentrat). Corpurile de iluminat cu supravoltor au stative speciale, permit montarea de filtre, difuzoare de lumină și sînt utilizate la filmările de reportaj, documentare etc. Dezvoltarea producției de lămpi cu ciclu de regenerare a restrîns domeniul de utilizare al corpurilor de iluminat cu supravoltor.

Corp de iluminat portabil, corp de iluminat format din 2—4 lămpi nitrafot montate în dulii protejate, fixate pe tije metalice sau pe două brațe metalice flexibile. Lămpile se pot aprinde toate odată sau pe rînd. Corpurile

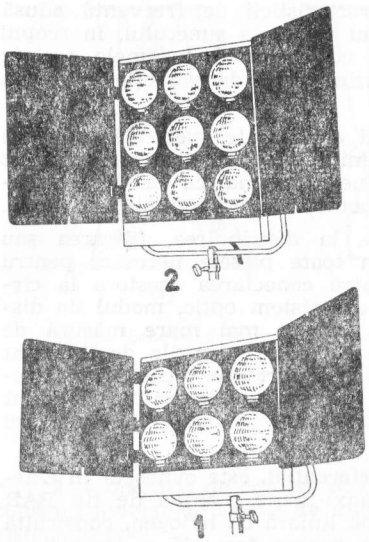


Fig. 70. Corp de iluminat cu lămpi cu filtre interferențiale:
1 — 6 × 1 000 W; *2* — 9 × 1 000 W.

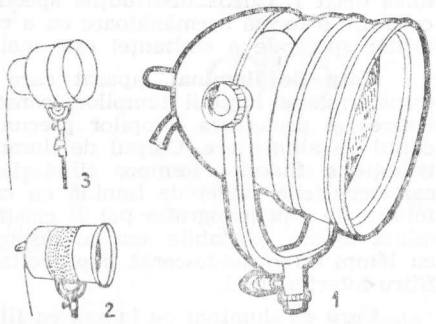


Fig. 71. Corp de iluminat cu lămpi supravoltabile:
1 — 500 W; *2* — 1 000 W; *3* — 1 500 W.

de iluminat portabile sînt dotate cu un mîner, fapt ce le conferă o mare mobilitate la filmare. Aceste corpuri de iluminat se folosesc în special la filmări de reportaj, interviuri, actualități etc. (fig. 72). Corpurile de iluminat portabile cu clești de prindere sau placă de fixare sînt utilizate la filmări în decoruri reale sau pe platou în locuri greu accesibile. Fiind ușoare, montarea lor în decor se face rapid, asigurînd o mare operativitate în munca de iluminare (fig. 73).

Corp negru absolut, radiator termic care absoarbe toate radiațiile incidente, oricare ar fi lungimea de undă, direcția și polarizarea acestora. Un număr mic de corpuri reale au proprietăți apropiate cu corpul negru absolut

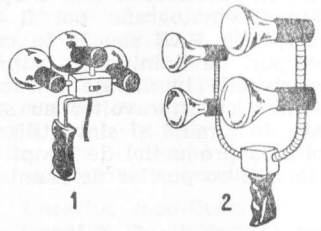


Fig. 72. Corp de iluminat portabil:
1 — cu brațe fixe; *2* — cu brațe mobile.

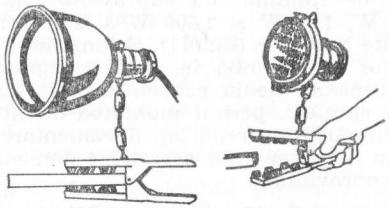


Fig. 73. Corp de iluminat cu cleşte de prindere.

(exemplu negrul de fum). Corpul negru absolut se mai numește și radiator integral.

Costumieră, colaboratoare a pictorului de costume, care răspunde de păstrarea, întreținerea, mînuirea costumelor și accesoriilor vestimentare, participînd în mod direct la costumarea actorilor.

Coș de montaj, coș de pînză, în care monteurul își pune (într-o anumită ordine) bucăți de copie de lucru imagine astfel ca să le aibă la îndemînă și să le poată selecta operativ.

Crainic, persoană înzestrată cu anumite calități vocale și de dicțiune, utilizată îndeosebi în jurnalele de actualități, filmele documentare, științifice, didactice și mai rar în filmele de ficțiune, în vederea rostirii comentariilor reprezentînd texte cu rol complementar imaginilor.

Criteriu de sensibilitate, efect fotografic determinat de expunerea *H* care se ia în calculul determinării valorii sensibilității fotografice. În general, criteriile de sensibilitate pot fi grupate în patru tipuri principale și anume: pragul de înnegrire, punctul de inerție, o valoare dată a gradientului, o valoare fixă a densității optice deasupra densității de voal (fig. 74).

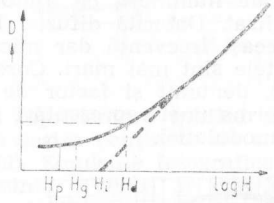


Fig. 74. Principalele criterii de sensibilitate.

Cromaticitate, caracteristică colorimetrică a unui stimul de culoare, definibilă fie prin coordonatele sale tricromatice, fie prin ansamblul constituit din lungimea de undă dominantă (sau lungimea de undă complementară) și puritate.

Cronometrare, operație efectuată în cursul elaborării scenariului regizoral, în scopul determinării duratei fiecărui cadru al filmului. În scenariul regizoral, rezultatele cronometrării sînt consemnate în indicarea lungimii cadrului, ca exprimînd echilaventul duratei. Cronometrarea servește drept element de control al încadrarării metrajului filmat în cel normat prin scenariu. Totodată cronometrarea permite a stabili lungimea unui film, a determina cantitatea de peliculă necesară filmării precum și a planifica durata filmărilor.

Curba absorbției spectrale a coloranților, reprezentare grafică a absorbției luminii cu lungimi diferite de undă de către fiecare dintre cei trei coloranți (galben, purpuriu și azuriu), care se formează, în urma developării cromogene, în cele trei straturi ale peliculei cinematografice color (fig. 75).

Curba funcției de transfer a modulației, reprezentare grafică a variației raportului $\frac{M'}{M}$ dintre modulația semnalului restituit de stratul fotografic (M') și modulația semnalului luminos aplicat acestuia (M) funcție de frec-

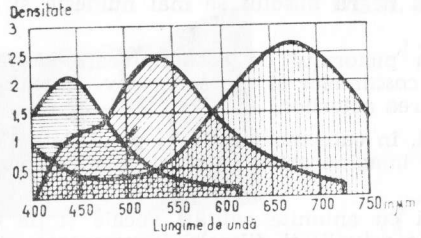


Fig. 75. Curbele absorbției spectrale ale coloranților unei pelicule pozitiv color.

venţă. Curba funcției de transfer a modulației stabilește calitatea redării detaliilor de către o emulsie fotografică. Pentru determinarea funcției de transfer a modulației a unei emulsii fotografice se expune stratul fotosensibil cu o mină specială a cărei transparență dă o curbă de formă sinusoidală cu o frecvență crescătoare de la un capăt la celălalt al mirei modulînd fluxul de lumină (M) proporțional cu transparența acestei mire. Modulația semnalului reprodus (M') se determină explorînd cu un microdensitometru valorile densităților de-a lungul imaginii developate a mirei, care apoi sînt convertite în valori de iluminări, cu ajutorul curbei caracteristice a materialului fotografic analizat. Datorită difuziei luminii, stratul fotosensibil restituie un semnal de aceeași frecvență dar micșorat ca amplitudine cu atît mai mult cu cît frecvențele sînt mai mari. Corelînd valorile reportului celor două modulații (M'/M), denumit și factor de transfer al modulației, cu frecvențele spațiale sub forma unei reprezentări grafice (fig. 76) se obține curba funcției de transfer a modulației.

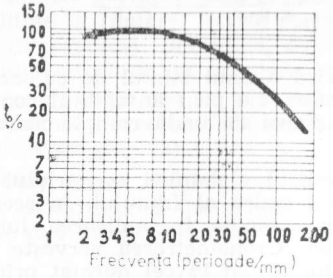


Fig. 76. Curba funcției de transfer a modulației a unei pelicule negativ a/n.

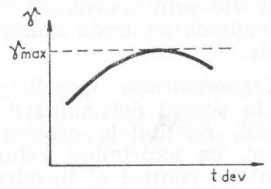


Fig. 77. Curba $\gamma = f(t)$.

Curba $\gamma = f(t)$, reprezentare grafică a depenednței coeficientului de contrast de timpul de developare. Se utilizează la stabilirea parametrilor de developare. Alura curbei (fig. 77) este o caracteristică a materialului fotosensibil și depinde în anumite limite și de condițiile de developare.

Curba sensibilității spectrale, reprezentare grafică a dependenței sensibilității unui material fotografic funcție de lungimea de undă a radiației folosite la expunere (v. peliculă sensibilizată).

Curbă caracteristică, reprezentare grafică a funcției $D = f(\lg H)$ ce exprimă dependența dintre densitatea și logaritmul expunerii pentru un

materialul fotosensibil dat. Curba caracteristică se obține prin figurarea valorii cunoscute a expunerii pe o scară logaritmică ($lg\ H$) pe abscisă și a citirilor densitometrice corespunzătoare pe ordonată (fig. 18). Curba caracteristică se definește prin formă și o serie de parametri ca: densitatea maximă (D_{max}) densitate minimă (D_{min}), punctul de inerție (I), latitudinea fotografică (L), panta curbei (α) precum și prin porțiunile ei distincte de subexpunere, expunere corectă, supraexpunere și solarizare (v. termenii). Cu ajutoul curbei caracteristice se pot determina cantitativ principalele proprietăți fotografice ale materialelor fotosensibile ca: sensibilitatea, factorul de contrast, intervalul util al expunerii etc.

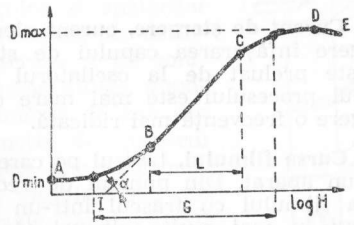


Fig. 78. Curba caracteristică:
AB — porțiunea de subexpunere; BC — porțiunea rectilinie; CD — porțiunea de supraexpunere; DE — porțiunea de solarizare; α — panta curbei; L — latitudinea fotografică; G — intervalul util al expunerilor; I — punct de inerție.

Curbă de distribuție a granulelor, reprezentare grafică a dependenței numărului de granule de halogenură de argint conținute de o emulsie fotosensibilă funcție de diametrul lor (fig. 79). Emulsiile fotografice de tip negativ, avînd o sensibilitate mai mare, prezintă o curbă de distribuție mai întinsă, diametrul granulelor variind în limite largi. Emulsiile de sensibilitate mică de tip pozitiv conțin granule mult mai multe și cu dimensiuni mai mici care nu depășesc 1,5 μm. Curba de distribuție a granulelor reprezintă un mijloc de control și de dirijare a procesului de fabricație a emulsiilor fotografice.

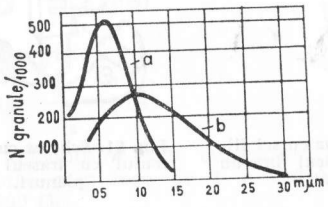


Fig. 79. Curbele de distribuție a microcristalelor după dimensiunile lor:
a — emulsie cu sensibilitate mică; b — emulsie cu sensibilitate mare.

Curent de înregistrare, curent electric de audiofrecvență trimis de amplificatorul de înregistrare al magnetofonului în înfășurarea capului de înregistrare.

Curent de polarizare, curent electric cu frecvența de 50—150 kHz care se suprapune curentului electric de audiofrecvență din înfășurarea capului

de înregistrare în scopul îmbunătățirii calității sunetului. Cu cît viteza de deplasare a benzii magnetice este mai mare, cu atît se cere ca frecvența curentului de polarizare să fie mai ridicată. Intensitatea curentului de polarizare se reglează în practică astfel ca sensibilitatea benzii și dinamica înregistrării să fie cît mai mari, distorsiunile liniare și neliniare cît mai mici. Folosirea curentului de polarizare se traduce și prin creșterea stabilității în timp a magnetizării remanente a benzii (adică în ultimă instanță a înregistrării efectuate).

Curent de redare, curent electric de audiofrecvență indus în înfășurarea capului de redare al magnetofonului, în timpul reproducerii unei înregistrări de sunet.

Curent de ștergere, curent electric care străbate în timpul procesului de ștergere înfășurarea capului de ștergere. Are o frecvență de 50—150 kHz și este preluat de la oscilatorul magnetofonului. Cu cît viteza benzii în timpul procesului este mai mare cu atît trebuie aleasă pentru curentul de ștergere o frecvență mai ridicată.

Cursa filmului, traseul pe care îl urmează pelicula sau banda magnetică într-un aparat. Din punctul de vedere al traseului, cursa filmului poate fi: cursa filmului cu traseul într-un singur plan (fig. 80); cursa filmului cu traseul în mai multe planuri (de obicei în două sau în trei planuri — fig. 81). Forma cea mai complicată a cursei filmului se găsește în unele aparate de proiecție (fig. 82) unde: buclele *1* și *2* sînt bucle de compensare, iar bucla 3 este liberă (v. tambur dințate cu buclă și de liniștire).

Cutie bass reflex, v. incintă acustică.

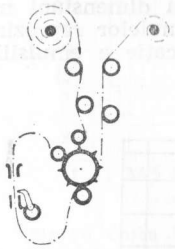


Fig. 80. Schema cursei filmului cu traseul într-un plan.

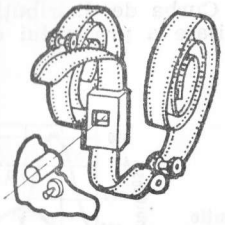


Fig. 81. Schema cursei filmului cu traseul în trei planuri.

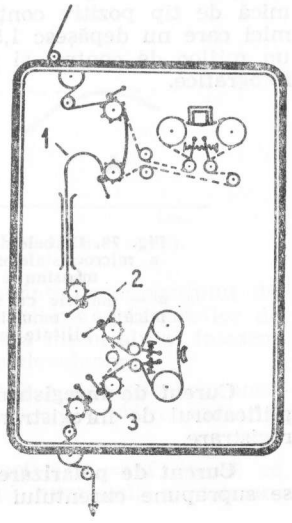


Fig. 82. Cursa filmului aparatului de proiecție APS-35-5.

Cutie de distribuție, tablou electric prevăzut cu întrerupătoare, siguranțe și prize de conectare, care se utilizează pentru alimentarea cu energie electrică a aparatelor de iluminat în procesul de filmare. Cutiile de distribuție se pot lega fie la grupuri electrogene de curent continuu, fie la rețele electrice de curent alternativ. În funcție de numărul circuitelor și puterea aparatelor conectate, există cutii de distribuție de 100, 50, 30, 10, 5, 1 kW.

Cuvă, parte componentă a mașinii de developat de formă paralelipipedică ce se montează în succesiune și în care se află soluțiile de prelucrare sau apa de spălare (fig. 83). Pelicula cinematografică parcurge rînd pe rînd fiecare cuvă, fiind supusă acțiunii soluțiilor și spălărilor intermediare și finală. Dimensiunile cuvei depind de cerințele tehnologice ale procedeului de prelucrare și de soluțiile constructive adoptate. Înălțimea cuvelor atinge maximum 2,0 m, lungimea lor depinde de numărul de axe din cuva respectivă, iar lățimea este în funcție de numărul de bucle pe ax (1—10 bucle pe ax). Cuvele mașinilor moderne de developat se confecționează din viniplast sau din oțel inoxidabil și mai rar din alte materiale. De cuve sînt legate conducte prin care se asigură intrarea și evacuarea soluțiilor de prelucrare și a apei de spălare.

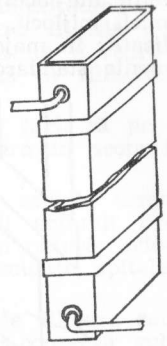


Fig. 83. Cuvă a mașinii de developat.

Decalaj, termen antonim celui de sincronism (v.); decalajul provine dintr-o defecțiune de ordin tehnic și se traduce prin percepția nesimultană de către spectator a unui sunet de film în raport cu imaginea corespunzătoare.

Decibel (dB), unitate de măsură care exprimă logaritmic raportul a două mărimi. În cazul a două puteri valoarea raportului în dB este:

$$N = 10 \lg \frac{P_1}{P_2} \text{ (dB)}$$

În cazul a două tensiuni sau curenți electrici,

$$N = 20 \lg \frac{A_1}{A_2} \text{ (dB)}$$

(unde A_1 și A_2 sînt amplitudinile tensiunilor sau curenților electrici). În general se ia ca mărime de referință o putere de 1 mW/600 Ω, ceea ce corespunde unei tensiuni de 0,775 V/600 Ω.

Decorator, v. scenograf.

Decor de film, ansamblu de elemente constructive, decorative etc. creat în scopul reproducerii cît mai fidele, pe platoul de filmare sau în exterior, a ambianței (localizare geografică și istorică, atmosferă dramaturgică) în care trebuie să se desfășoare, conform scenariului, acțiunea unui film. Decorul de film trebuie să răspundă unor cerințe specific cinematografice: autenticitate (pînă la detalii, pentru elementele filmate în planuri apro-

piate), compatibilitate cu condițiile impuse de tehnicile utilizate pentru iluminare și filmare, factură și culoare concordante cu caracteristicile peliculelor utilizate la filmare, compatibilitate cu folosirea tipizării și standardizării elementelor de decor în vederea asigurării operativității la lucrările de montare și demontare și preț de cost redus. Decorurile de film pot fi clasificate după mai multe criterii :

locul amplasării : decoruri de interior (fig. 84), de exterior și combinații ale acestora ; *dimensiune* (suprafața dușumelei de platou ocupate) : mici, mijlocii, mari, superdecoruri ; *natura elementelor de construcție utilizate :* în majoritatea cazurilor, decorurile se realizează din panouri și elemente standard (fig. 85), deoarece apare posibilitatea practicării unor teh-

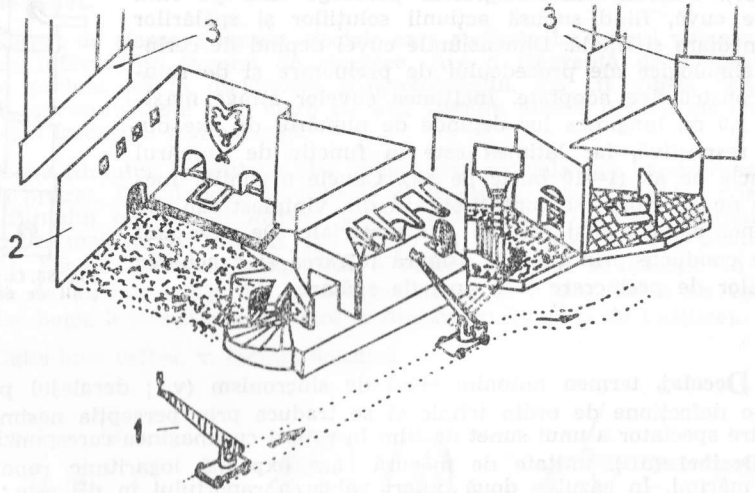


Fig. 84. Decor complex de film:
1 — macara de filmare; *2* — elemente de decor complex; *3* — fundal.

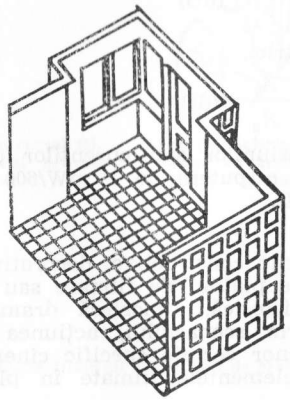


Fig. 85. Decor asamblat.

nologii de execuție și finisare avantajoase sub aspectul duratei execuției, al consumului de material lemnos îndeosebi și deci al prețului de cost. Realizarea constructivă a decorurilor de film este opera unei echipe complexe de executanți (tîmplari, zidari, zugravi, tapițeri, butafori etc.) care materializează proiectul elaborat de scenograf. La construirea decorurilor se utilizează diverse materiale : cherestea, pînză, ipsos, hîrtie, iar în ultimul timp tot mai mult materiale plastice.

Decor în filmul de animație, ambianța în care se desfășoară acțiunea. În planul bidimensional, decorurile se realizează printr-o multitudine de modalități : pictură, grafică, colaje, fotografii etc., iar pentru filmele de păpuși și obiecte animate — în volum — decorurile reprezintă o reproducere la scară redusă a tipului de decor ce se realizează în filmarea obișnuită.

Decor multifuncțional, decor permanent, construit astfel încît să permită, recurgînd la modificări și adaptări minime, o utilizare în scopuri multiple.

Decor natural, ambianță naturală care oferă, ca atare sau în urma unor amenajări și adaptări, condițiile necesare desfășurării acțiunii filmului în conformitate cu scenariul. Pot fi folosite colțuri din natură, aglomerări urbane, edificii caracteristice, interioare funcționale (locuințe, spitale, localuri publice etc.).

Decor permanent decor de film conservat în platoul de filmare sau platorul exterior în scopul refolosirii sale după nevoi. Se conservă sub formă de decor permanent cele cu caracter tipic, frecvent întîlnite în filme (interiorul unui compartiment de tren, gară de epocă, uliță de sat, ziduri de cetate etc.). Producția filmelor seriale pentru televiziune a extins sfera decorurilor permanente, incluzînd interioare de locuit, localuri publice etc.

Decupaj regizoral, v. scenariu.

Decupaj regizoral sau **decupaj ilustrat, în filmul de animație,** reprezintă transpunerea cinematografică a scenariului literar, cu detalierea lui în secvențe și cadre, ilustrate într-o suită de schițe. Acestea conțin toate elementele necesare începerii activității de producție, privind : concepția grafică a filmului ; cronometrajul duratei fiecărui cadru, exprimat în secunde, fotograme sau metri ; dialogurile ; coloana sonoră ; mișcările aparatului de filmat.

De-esare, operație de compresie selectivă aplicată la înregistrarea dialogurilor ; se realizează printr-un compresor special (de-esator) care are un coeficient de compresie mai ridicat la frecvențele înalte decît la cele joase ; se previne astfel supramodularea produsă de consoanele siflante din dialog, ceea ce face ca sunetul să fie mai inteligibil și mai plăcut la auz ; de-esarea se aplică fonogramei de dialog înainte de a fi trecută prin procesul de mixaj.

De-esator, aparat cu ajutorul căruia se realizează operația de de-esare.

Deformări de imagine, efecte speciale realizate în vederea creării senzației de ireal (vis, halucinație), obținute prin înregistrarea unor imagini distorsionat captate prin reflectarea lor de pe suprafețe prezentînd deformări (suprafața unduioasă a unei întinderi de apă) (fig. 86) sau prin filmarea printr-o placă ondulată de sticlă sau plexiglas așezată în fața obiectivului și rotită lent. Deformări cu caracter organizat și ciclic ale imaginii

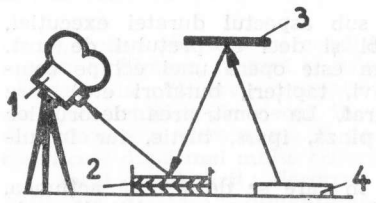


Fig. 86. Schema filmării unei imagini deformate prin reflectare:
1 — aparat de filmat; *2* — vas cu apă; *3*—oglindă plană; *4* — obiectul filmat.

pot fi obținute, de exemplu, cu ajutorul unui sistem optic anamorfotic așezat în fața obiectivului de filmare, rotindu-l pe cel dintîi în jurul axei optice a acestuia.

Degajament, incintă, de regulă adiacentă unuia sau mai multor platouri de filmare, destinată premontării decorurilor. În acest scop degajamentul este dotat cu mijloacele necesare efectuării operațiilor de montare a unor subansambluri sau decoruri în totalitatea lor precum și transportării elementelor de decor prefabricate sau premontate. De cele mai multe ori spațiile amenajate ca degajament sînt încălzite și ventilate, iar, în cazul amplasării lor în apropierea platourilor de filmare, sînt prevăzute cu o izolație fonică corespunzătoare, ceea ce permite desfășurarea normală a activității în degajament chiar și în timpul filmării pe platourile învecinate.

Demagnetizor, dispozitiv destinat ștergerii semnalului audio înregistrat pe o bandă magnetică; se compune dintr-un electromagnet cu întrefier prin înfășurarea căruia trece un curent alternativ preluat de la rețeaua electrică centrală și un disc nemagnetic pe care se plasează rola de bandă magnetică; ștergerea semnalului se înfăptuiește prin variația treptată a valorii cîmpului magnetic ce străbate spirele benzii de la zero pînă la valoarea de saturație a materialului magnetic al benzii și înapoi pînă la zero. La demagnetizorul din fig. 87 variația cîmpului se realizează prin deplasarea lină a benzii înspre și de la miezul magnetic al electromagnetului. Nivelul semnalului audio remanent este cu 4—6 dB mai mic decît în cazul ștergerii prin intermediul capului de ștergere al magnetofonului. Pentru îndepărtarea magnetismului remanent al unor piese cu care banda intră în contact (capete magnetice, role, tambure dințate, foarfeci) se folosesc demagnetizoare mici, portabile.

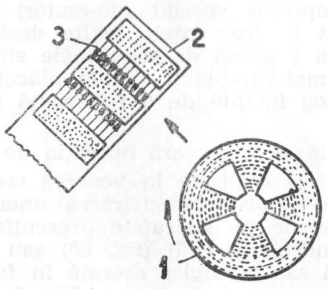


Fig. 87. Demagnetizor:
1 — bandă magnetică; *2*— transformator electric; *3*—linii de forță ale cîmpului magnetic.

Densitatea fonogramei, densitate optică a coloanei sonore. Se măsoară în lumină difuză în cazul negativelor de sunet și în lumină colimată în cazul coloanei sonore a copiilor pozitive. Densitatea fonogramei are o valoare bine stabilită, atît pentru negativ cît și pentru copia pozitivă, pentru a asigura condițiile optime de compensare a sunetului. Coloana sonoră a copiilor pozitive color fiind formată atît din coloranți cît și din argint metalic se caracterizează prin două valori de densitate: valoarea densității argentice, determinată în lumina infraroșie, și valoarea densității integrale (totale), măsurată în lumină albă.

Densitatea argentică, densitatea optică dată de depozitele de argint metalic ce formează imaginea. Termenul este folosit de obicei în sensitometria materialelor fotografice color, pentru a evidenția cele două componente constitutive posibile ale imaginii color; argintul și coloranții. Densitatea argentică se determină în prezența densităților cromatice cu lumină infraroșie, aceasta fiind transmisă de triada de coloranți ce formează imaginea color.

Densitate cromatică, densitatea optică determinată de depozitele de coloranți care formează imaginea color. Mărimea densității cromatice depinde de sensibilitatea spectrală a receptorului care primește fluxul de lumină transmis. Imaginea color se apreciază prin trei valori de densitate cromatică, denumite și densități monocrome (galben, purpuriu, azuriu) (v.). Datorită faptului că cei trei coloranți prezintă și absorbții parazitare și se găsesc pe același suport, examinînd imaginea unui monocrom, pe lîngă densitatea pură principală a sa, se măsoară și densitățile parazitare ale celorlalte două imagini. Astfel, densitatea cromatică reprezintă densități integrale, care se compun din suma densităților pure și a densităților parazitare: $D_R = R_R^G + P_R^P + D_R^{AZ}$; $D_V = D_V^G + D_V^P + D_V^{AZ}$; $D_A = D_A^G + D_A^P + D_A^{AZ}$ în care: indicele inferior arată în ce lumină se face citirea iar cel superior la ce strat monocrom se referă densitatea. Densitatea cromatică funcție de valoarea ei practică, efectivă, poate fi de copiere sau gri vizual-echivalentă (v. termenii).

Densitate de copiere, densitate efectivă prin care se evaluează acțiunea concentrațiilor superficiale de coloranți din straturile materialelor fotografice asupra straturilor de emulsie ale materialelor fotografice pozitive în procesul de copiere prin care drept unități sînt luate acele concentrații ale fiecărui colorant care, însumate, dau, în condiții determinate de copiere, un cîmp gri echivalent cu o densitate optică egală cu unitatea.

Densitate de voal, densitate ce caracterizează înnegrirea zonelor neexpuse ale stratului de emulsie prelucrat (v. curba caracteristică). Densitatea de voal este dată de opacitatea stratului de gelatină și a granulelor de argint developate spontan. În cazul materialelor reversibile, densitatea de voal reprezintă densitatea care nu mai poate fi micșorată cu creșterea expunerii.

Densitate efectivă, valoarea densității măsurată în condițiile de folosire a ei. De exemplu, densitate în lumină difuză sau colimată, densitate de copiere sau gri vizual-echivalentă. Acestea au o valoare practică de utilizare fiind corelate cu efectul pe care-l au asupra elementului beneficiar (pelicula sau organul vizual), în diferite condiții de exploatare.

Densitate gri vizual — echivalentă, densitate efectivă cu care se evaluează concentrațiile superficiale ale coloranților din straturile materialului fotografic prin care, drept unități, sînt luate acele concentrații ale fiecărui colorant care, însumate, dau în condiții determinate de observare un cîmp gri cu densitate optică egală cu unitatea.

Densitate integrală (totală) — densitate rezultată prin măsurarea în lumină albă a materialelor fotografice cu mai multe straturi.

Densitate maximă, valoarea limită superioară a densității ce se poate obține pe un material fotosensibil în condiții date de prelucrarea fotochimică (v. curba caracteristică).

Densitate minimă, v. prag de înnegrire.

Densitate monocromă, densitate rezultată prin măsurarea în lumină cu o compoziție spectrală dată a straturilor componente ale materialelor fotografice color. Fiecare densitate monocromă este determinată prin examinarea cîmpului într-o lumină monocromatică de culoare complementară culorii imaginii (albastru indigo pentru imaginea galbenă, verde pentru imaginea purpurie și roșu pentru imaginea azurie).

Densitate optică, criteriu de apreciere a înnegririi stratului fotografic. Se determină prin valoarea negativă a logaritmului zecimal al coeficientului de transmisie (densitate de transmisie) sau al coeficientului de reflexie (densitate de reflexie). În funcție de caracterul fluxului incident de lumină (difuz sau colimat) și al fluxului transmis recepționat (difuz, integral sau colimat), densitatea optică poate fi difuză, integrală sau colimată. Pentru orice înnegrire fotgorafică densitatea colimată este mai mare decît densitatea difuză iar raportul dintre ele este denumit și coeficientul lui Callier (v.). Densitatea optică poate fi măsurată în lumină albă (densitatea optică integrală) sau în lumină cu o compoziție spectrală determinată (densitatea optică monocromă) (v. fiecare în parte).

Depolizare, v. polizare.

Derulator, utilaj care se întrebuințează pentru derularea bobinelor de film. Derulatorul este prevăzut cu două platane circulare și mobile montate pe cîte un ax împrejurul căruia se pot roti. Pe platanul din stînga se așază cu un inel special bobina ce urmează a fi derulată iar pe axul platanului din dreapta se introduce inelul, pe care se va bobina pelicula. Există derulatoare orizontale (fig. 88), la care platanele sînt montate pe o masă specială, și derulatoare verticale, ale căror platane sînt montate vertical pe un suport. Platanul din dreapta poate fi rotit fie pe cale manuală, cu ajutorul unei manivele, fie pe cale mecanică, prin intermediul unui motor electric cu variație de viteză.

Derulator continuu, derulator care asigură circulația neîntreruptă a unei bucăți de peliculă pozitiv imagine sau bandă magnetică — montate în formă de buclă (în circuit închis) — printr-un aparat de proiecție, respectiv magnetofon sau filmfonograf; derulatorul continuu este un dispozitiv metalic de formă circulară, prevăzut cu role mobile care se atașează pe utilajele arătate cînd e cazul; derulatorul continuu constituie o anexă necesară proceselor tehnologice de postsincron (v.) și dublaj (v.).

Deschidere relativă, raportul determinat de diametrul maxim al pupilei de intrare d și distanța focală f a obiectivului. Curent se exprimă

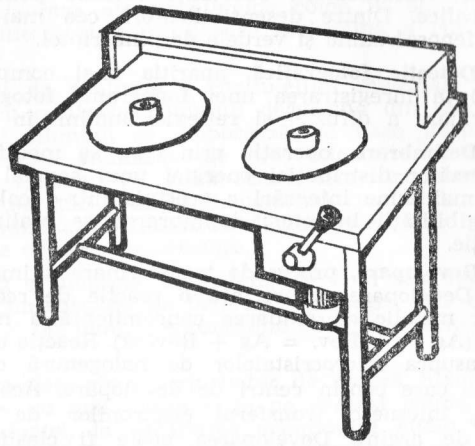


Fig. 88. Derulator orizontal.

ca raport $\frac{1}{N}$, în care $N = \frac{f}{d}$ este indicele deschiderii relative, care arată de cîte ori este mai mic diametrul pupilei de intrare față de distanța focală. Deschiderea relativă, caracterizată de mărimea $\frac{d}{f}$, se numește *deschidere relativă geometrică,* deoarece ține seama doar de geometria obiectivului, făcînd abstracție de proprietățile sale fotometrice. Marcarea după deschiderea relativă geometrică prezintă inconvenientul dezechilibrului luminozității efective a diverselor obiective din cauza coeficientului de transmisie τ care este diferit pentru fiecare construcție în parte. Expresia $\tau \frac{d}{f}$ reprezintă *deschiderea relativă fotometrică sau efectivă.* Obiectivele moderne sînt marcate suplimentar și după deschiderea relativă fotometrică (diafragme fotometrice sau efective, înscrise de obicei cu roșu pe inelul de diagragmare).

Descifrator magnetic, aparat simplu pentru ascultarea operativă a unor porțiuni de fonogramă în scopul marcării unor puncte de reper; este format dintr-un cap de redare magnetic, conectat la un difuzor prin intermediul unui amplificator de redare; capul magnetic este așezat pe un suport ușor deplasabil; ascultarea se face prin deplasarea manuală a benzii magnetice prin dreptul capului de redare.

Desen animat, procedeu tehnologic prin care se realizează filmul de animație, folosind desenul ca mijloc de mișcare și expresie artistică.

Desensibilizare, proces de micșorare a sensibilității emulsiei fotografice prin tratarea ei, înaintea developării, cu anumite substanțe denumite desensibilizatori, fără a influența asupra capacității de developare a imaginii latente. Desensibilizarea oferă posibilitatea developării la lumină relativ intensă a materialelor fotosensibile.

Desensibilizatori, substanțe folosite pentru desensibilizarea emulsiilor fotografice. Dintre desensibilizatori, cea mai largă răspîndire în practică o au fenosafranina și verdele de pinacriptol.

Detecție fotografică, apariția unei componente continue (v. efect de tunet) la înregistrarea unei fonograme fotografice cu suprafața variabilă, ca urmare a difuziei și reflexiei luminii în stratul fotografic al peliculei.

Detimbrare, operație prin care se modifică spectrul de frecvență corespunzător distribuției energiei unui semnal de audiofrecvență, în scopul unei mai bune integrări a acestuia într-o coloană sonoră de film, creșterii inteligibilității lui etc.; detimbrarea se realizează cu ajutorul filtrelor de corecție.

Developare, proces de transformare a imaginii latente în imagine vizibilă. Developarea reprezintă o reacție de reducere a ionilor de argint la argint metalic cu oxidarea concomitentă a moleculei de substanță revelatoare ($Ag^+ + Rev. = Ag + Rev(ox)$). Reacția este selectivă, ea acționează numai asupra microcristalelor de halogenură de argint din emulsiile fotografice care conțin centri de developare. Aceștia, jucînd rolul unor catalizatori, înlesnesc transferul electronilor de la substanța revelatoare la ionii de argint. Developarea poate fi clasificată, după mecanismul desfășurării ei, în developare chimică și fizică (v. termenii).

Developare chimică, developare ce se realizează prin reducerea ionilor de argint din microcristalele de halogenură de argint impresionată de lumină în argint metalic.

Developare cromogenă, developare a imaginii fotografice latente prin care rezultă, alături de imaginea argentică, și imaginea formată din coloranți. Developarea corogenă folosește substanțele revelatoare cromogene, derivate ale produsului organic numit parafenilen-diamină care, pe lîngă capacitatea de a reduce bromura de argint impresionată de lumină în argint metalic, posedă și însușirea de a se combina, în formă oxidată, cu componentele de culoare, dînd coloranți după schema :

$$nAg^+ + Rev \rightarrow n\ Ag + Rev\ (ox)$$
$$Rev\ (ox) + C \rightarrow colorant$$
$$n\ Ag^+ + Rev + C \rightarrow Ag + colorant.$$

Developarea cromogenă poate fi cu componente de culoare nedifuzabile sau difuzabile (v. componente de culoare). În urma procesului de developare cromogenă și a operațiilor ulterioare de prelucrare, în cele trei straturi de emulsie ale materialelor fotografice color se formează trei imagini parțiale : galbenă în stratul sensibil la indigo, purpurie în stratul sensibil la verde și azurie în stratul sensibil la roșu (v. peliculă color).

Developare fizică, developare ce se realizează prin depunerea pe centrele de developare a atomilor de argint formați prin reducerea ionilor de argint din soluția de revelare.

Developare subsecventă, developare suplimentară ce se realizează în continuarea procesului propriu-zis de developare, în apa de spălare sau

în soluții speciale cu un pH convenabil. Developarea subsecventă se folosește în unele procese de prelucrare ale negativelor color în scopul de a se obține un plus de sensibilitate și o echilibrare mai bună a curbelor caracteristice.

Devizul filmului, document de evaluare a cheltuielilor materiale și a forței de muncă necesare pentru realizarea filmului decurgînd din scenariu ca proiect al filmului. Devizul filmului se elaborează pe baza normelor și tarifelor în vigoare precum și a analizelor de preț întocmite de către executanții de lucrări. Devizul filmului ca piesă scrisă este structurat pe capitole specifice (onorarii colaboratori, retribuții personal, materiale, servicii din partea secțiilor de producție, cheltuieli de deplasare etc.).

Dezanamorfozare, v. copiere cu dezanamorfozare.

Diafilm, bucată de film cu o lungime, de regulă, de 1 m sau 1,60 m, ce conține o suită de imagini, înregistrate pe pelicula alb negru sau color, pe format cinematografic (24 × 18 mm), reprezentînd diverse scene ale unei teme.

Diafonie între pistele magnetice, efect perturbator de natură inductivă, specific înregistrărilor magnetice cu mai multe piste pe aceeași bandă (sistemul multipistă); datorită diafoniei, la ascultarea semnalului audio înregistrat pe o pistă se aud și semnalele de audiofrecvență înregistrate pe piste vecine.

Diafragmare, proces de limitare a fasciculelor de lumină care trec prin lentile sau sisteme optice. Din punctul de vedere al influenței asupra calității imaginii, diafragmarea poate fi : *optimă* (cea care asigură calitatea maximă a imaginii); pentru majoritatea obiectivelor moderne, cu deschiderea relativă de 1 : 2, diafragmarea optimă se găsește în jurul indicelui de diafragmă 5,6, respectiv între 4 și 8, pe scala indicilor geometrici; *rațională* (cea care asigură soluția optimă de compromis dintre calitatea imaginii și posibilitatea de variație a expunerii); la obiectivele actuale, diafragmarea rațională se găsește între indicii de diafragmă 2,8—4 și 8—11, pe scala indicilor geometrici; *critică sau nerațională* (cea care nu asigură o calitate satisfăcătoare a imaginii); în general, diafragmarea critică sau nerațională se găsește în afara indicilor de diafragmă 2,8 (la deschideri mai mari sînt sesizabile aberațiile remanente) și 11 (la deschideri mai mici, scăderea calității imaginii se datorează fenomenelor de difracție), pe scala indicilor geometrici.

Diafragmă, obstacol sau dispozitiv ce limitează fasciculele de lumină la trecerea printr-un sistem optic. Din punctul de vedere al naturii sale, diafragma poate fi : *reală aparentă* sau *imaginară* (v. pupilă). Din punctul de vedere al acțiunii, poate fi : *activă, efectivă* sau *utilă* (limitează cel mai mult fasciculele de lumină, comparativ cu celelalte obstacole); *pasivă* (nu limitează sau limitează redus fasciculele de lumină, comparativ cu celelalte obstacole). Diafragma reală care limitează deschiderea fasciculului de lumină este *diafragmă activă,* denumită diafragmă de deschidere sau de apertură. Diafragma reală care limitează cîmpul imaginii este *diafragmă pasivă,* denumită diafragmă de cîmp. Diafragma reală care asigură variația controlată a deschiderii fasciculului de lumină este diafragmă activă, denumită *diafragmă iris.* Aceasta permite reglarea fluxului luminos ce trece prin obiectiv, determinînd iluminarea imaginii și constituind un mijloc de

Fig. 89. Diafragmă iris.

reglare a expunerii. În construcţia obiectivelor moderne, diafragma iris este singurul element care limitează deschiderea fasciculului de raze paralele cu axa optică, cumulînd astfel şi rolul de diafragmă de deschidere sau apertură. În general, diafragmele sînt constituite din monturile elementelor optice sau ale sistemelor asociate şi din dispozitive speciale (discuri cu orificii denumite diafragme fixe sau perforate ; tuburi — v. obiectiv de filmare — teleobiectiv cu oglinzi ; diafragma iris). Diafragma iris se montează şi pe aparatele de iluminat, asigurînd variaţia formei şi mărimii fluxului luminos, şi pe proiectoarele de efecte luminoase care proiectează diferite forme de umbre în decor (fig. 89).

Dialoghist, specialist, de formaţie literară, folosit în producţia de filme pentru scrierea dialogurilor în conformitate cu scenariul literar.

Diapozitiv, imagine alb-negru sau color pe format fotografic 24 × 36 mm montată în ramă individuală, care reprezintă un subiect de sine stătător sau un detaliu din suita de imagini a unei teme.

Diaproiector diafilm, aparat de proiecţie pentru diafilme. Constructiv, aparatul este prevăzut, din considerente de preţ de cost, cu elemente simple, ce constituie sistemul lumino-optic, dispozitivul de încărcare şi antrenare manuală a peliculei fotogramă cu fotogramă canalul de proiecţie şi obiectivul. Aparatul fiind destinat cu preponderenţă copiilor, construcţia, schema şi posibilităţile de manipulare trebuie să fie simple şi accesibile acestei categorii (fig. 90).

Diaproiector diapozitive, aparat de proiecţie pentru diapozitive. Varietatea tipodimensiunilor este condiţionată de imperativul accesibilităţii ca preţ, pentru reţeaua particulară, cît şi de necesităţile de ordin profesional pentru procesele de predare şi instruire. Din aceste considerente, diversele

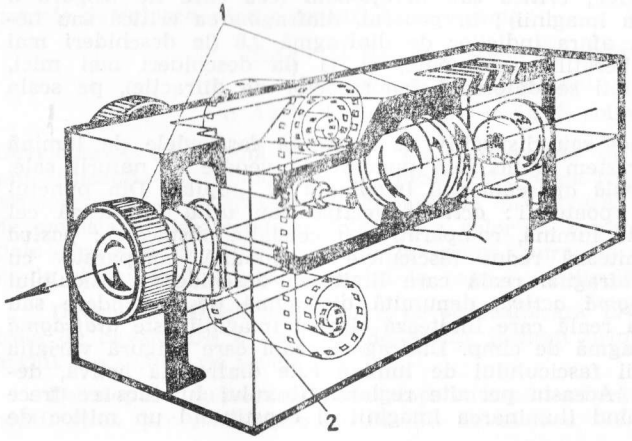


Fig. 90. Diaproiector diafilme:
1 — sistem lumino-optic;
2 — filmul în canal.

tipuri de aparate se diferenţiază prin puterea sursei de lumină, prin caracteristicile sistemelor lumino optice, prin dispozitivele de încărcare rame, prin sistemele de comandă a schimbării diapozitivelor (manuale, semiautomate şi automate, v. fig. 19).

Diavizor, dispozitiv de vizionare a imaginii diapozitivului prin intermediul unei lentile cu sau fără sursă proprie de lumină.

Difracţie, fenomen de deviere a direcţiei de propagare a unei radiaţii determinată de natura ondulatorie a acesteia şi care se produce cînd undele sînt limitate de obstacole. Fenomenul de difracţie în cazul instrumentelor optice, limitează puterea de separare conducînd la imagini neclare mărginite de franje de difracţie. Aşadar, la filmare sau fotografiere se va stabili diafragma cu atenţie (practic peste diafragma de 8 fenomenul de difracţie se manifestă din ce în ce mai intens) pentru a putea asigura condiţiile realizării unei imagini de bună calitate.

Difuzarea filmului, ansamblu de activităţi legate de distribuirea filmelor în reţelele cinematografice. Astfel, cele mai importante activităţi sînt : prospectarea, selectarea şi achiziţionarea filmelor, organizarea acţiunilor de publicitate şi popularizare, elaborarea repertoriului de filme difuzate în reţea, programarea acestora. Deseori activitatea de difuzare a filmelor o include şi pe cea de import-export. În practica mondială, deşi difuzarea filmelor constituie obiectul activităţii distribuitorilor de film, se întîlnesc cazuri cînd aceştia coincid cu producătorii.

Difuzie, schimbare a distribuţiei spaţiale a unui fascicul de radiaţie care este deviat în multiple direcţii de către o suprafaţă sau de către un mediu fără schimbarea frecvenţei radiaţiilor monocromatice componente. Dacă difuzia se produce la trecerea printr-un mediu care conţine particule ale căror dimensiuni sînt de acelaşi ordin de mărime cu lungimea de undă a radiaţiei are loc difuzia Rayleigh. În practica operatorului de imagine, difuzia este privită ca procesul de împrăştiere a luminii după ce a străbătut materiale translucide (sticlă lăptoasă etc.), diferite ţesături (tul, tifon, spunglass etc.), sau cînd se reflectă pe anumite suprafeţe difuzante (alb mat etc.).

Difuzor, transductor electroacustic care transformă energia electrică în energie acustică pe care o radiază în spaţiu. După tipul de transductor folosit pentru transformarea unei forme de energie în alta, difuzoarele pot fi de tip : electrodinamic, electromagnetic, electrostatic, piezoelectric. Funcţionarea difuzoarelor electrodinamice (tipul utilizat frecvent în cinematografie) se bazează pe folosirea forţei produse prin acţiunea unui cîmp magnetic de intensitate constantă asupra unui conductor străbătut de un curent electric. Difuzoarele electrodinamice se compun din : circuitul magnetic, în general un magnet permanent şi piese polare (care produc cîmpul constant necesar funcţionării difuzorului), o bobină mobilă (străbătută de curentul electric de audiofrecvenţă primit de la un sistem de amplificare a sunetului), membrana (care radiază energia acustică în mediul înconjurător), sistemul de suspensie elastică al membranei, sistemul de centrare al bobinei mobile şi şasiul (fig. 91). Ca urmare a forţei exercitate asupra ei, bobina mobilă aşezată în întrefierul magnetului se va mişca în ritmul variaţiei curentului de audiofrecvenţă ce o străbate, antrenînd membrana cu care face corp comun, iar aceasta va determina apariţia unor unde

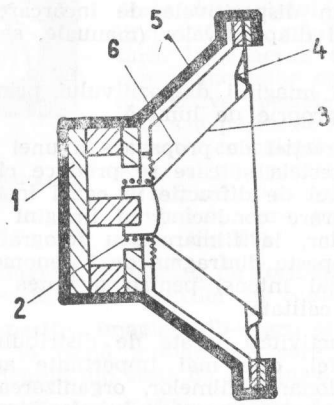


Fig. 91. Difuzor electrodinamic: *1* — magnet permanent; *2* — bobină mobilă; *3* — membrană; *4* — sistem de suspensie; *5* — şasiu; *6* — sistem elastic de prindere.

acustice în spaţiul înconjurător. Bobina mobilă este formată dintr-un conductor bobinat pe un suport iar membrana se realizează dintr-un material uşor şi rigid. Difuzorul descris (cel mai întîlnit în practică) face parte din categoria celor cu radiaţie directă deoarece membrana (elementul radiant) acţionează direct asupra aerului. Are avantajul de a fi simplu de fabricat, de dimensiuni reduse, de a avea caracteristici electroacustice bune, dar şi neajunsul de a prezenta un randament foarte scăzut. Difuzorul cu radiaţie indirectă (cu o cameră de compresie şi o pîlnie dispuse în partea centrală a membranei), deşi mai complicat şi radiind energia acustică într-un fascicul mai îngust decît cel cu radiaţie directă, vine cu avantajul unui randament maimare. În sălile de cinematograf şi în studiouri se utilizează difuzoare de puteri cuprinse între 10 şi 100 w montate în agregate (v.) şi în incinte (v.). Pentru redarea frecvenţelor joase şi medii se face apel la difuzoare cu radiaţie directă iar pentru frecvenţele înalte la difuzoare cu cameră de compresie.

Difuzor de control, difuzor prin intermediul căruia se controlează calitatea înregistrării sunetului în timpul efectuării ei, calitatea fonogramei, funcţionarea normală a lanţului electroacustic în timpul spectacolului cinematografic.

Difuzor de lumină, ramă metalică de formă circulară sau pătrată pe care se întinde un material care prin transmisie împrăştie lumina (plasă de sîrmă cu diferite mărimi de ochiuri, tifon, tul etc.). Difuzorul de lumină se utilizează pentru reducerea fluxului luminos, respectiv a iluminării. Difuzorul de lumină permite realizarea unei lumini difuze ce dă umbre estompate. La filmările exterioare, unde sursa principală de lumină este soarele, se pot întrebuinţa difuzoare mari din tul sau tifon pentru reducerea contrastului de iluminare.

Dinamică, raportul exprimat în decibeli între nivelul maxim şi minim ale unui semnal într-un interval de timp.

Dinamică acustică, raportul dintre intensitatea acustică maximă şi minimă ale unui semnal acustic audibil într-un interval de timp.

Dinamică subiectivă, raportul dintre presiunea acustică maximă şi minimă percepute de ureche.

Dinamică tehnică, raportul dintre tensiunea maximă admisibilă într-un lanţ electroacustic (pentru a nu depăşi coeficientul admisibil de distorsiuni) şi tensiunea corespunzătoare zgomotului de fond al lanţului respectiv. Este una dintre performanţele de bază ale aparaturii de înregistrare şi redare a sunetului. Dinamica tehnică se situează sub cea acustică şi cea subiectivă, şi de aceea la înregistrare se iau măsuri pentru atenuarea vîrfurilor de modulaţie şi amplificarea porţiunilor de nivel scăzut al semnalelor (manual sau cu dispozitive automate).

Director de film, conducător al echipei de filmare sub aspect organizatoric, de producţie şi economic, reprezentant al producătorului. În această calitate, răspunde de gospodărirea cît mai economicoasă a mijloacelor umane, materiale şi băneşti puse la dispoziţia echipei, de respectarea dispoziţiilor legale care reglementează utilizarea acestora precum şi de realizarea filmului la termenul stabilit, în deplină concordanţă cu prevederile decupajului aprobat.

Director de fotografie, v. operator imagine.

Disc de imagine (video), placă rotundă pe a cărei suprafaţă se află înregistrate semnale de videofrecvenţă (purtătoare ale informaţiei care definesc o imagine de televiziune) şi semnale de audiofrecvenţă (purtătoare ale informaţiilor care definesc sunetul aferent respectivei imagini). Discurile de imagine conţin filme, programe de televiziune etc., fiind destinate în special marelui public, deoarece reproducerea imaginii şi sunetului se face pe televizoare obişnuite. Ele au avantajul de a permite înregistrarea unei cantităţi mari de informaţie pe unitatea de suprafaţă (ceea ce face ca durata filmelor sau programelor posibil de înregistrat pe disc să fie mare), de a fi foarte maniabile şi accesibile ca preţ. La sistemele MCA Discovision şi Philips înregistrarea şi citirea se face prin metode optice, fără ca elementele de înregistrare şi redare să atingă suprafaţa discului. Matriţele discurilor sînt realizate cu ajutorul unui laser care „taie" minuscule şanţuri şi gropi într-un strat depus pe suprafaţa unui disc de sticlă. Forma, adîncimea şanţurilor şi gropilor, distanţele dintre ele corespund unui cod conform căruia sînt înregistrate pe matriţă informaţiile de imagine şi sunet provenite de la un film sau o bandă magnetică etc. Discurile destinate marelui public (din material plastic) se realizează prin presare după discul matriţă, cu metode asemănătoare celor utilizate în tehnica discurilor audio. Citirea discurilor de plastic se face în felul următor: fasciculul trimis de un laser He-Ne de 1 mW cade pe suprafaţa discului, este modulat corespunzător de relieful acestuia, este reflectat spre un fotodetector care îl captează transformînd informaţiile luminoase în informaţii electrice preluate de televizorul pe al cărui ecran se urmăreşte imaginea. Discul MCA are un diametru de 30 cm şi pe el se poate înregistra un program color sau alb-negru cu o durată de 20—40 minute. Pe discul Philips de 30 cm diametru durata înregistrării color este de 30 minute. Discurile AEG TELEFUNKEN folosesc principiul mecanic al înregistrărilor discului matriţă cu ajutorul unui gravor (140 şanţuri pe milimetru). Discurile de policlorură de vinil

destinate difuzării programelor audiovizuale sînt citite într-un pick-up special, atașat televizoarelor obișnuite, durata înregistrării fiind de 12 minute. La discurile de tip ICM înregistrarea imaginii și sunetului se face prin intermediul unui laser pe un film alb-negru, cu înaltă rezoluție, în formă de disc (rezultă o pistă fotografică în spirală), iar la reproducere se folosește un dispozitiv de citire prevăzut cu un sistem lumino-optic de lectură (cu lumina albă) atașat televizoarelor obișnuite. Discurile de tip fotografic prezintă avantajul posibilității înregistrării pe mai multe straturi fotografice suprapuse, ceea ce mărește cantitatea de informație înregistrată pe unitatea de suprafață.

Disc fotometric, anexă a exponometrului ce măsoară în lumină incidentă, care permite transformarea sa în luxmetru. Este format dintr-un disc de sticlă opală prins într-o ramă cilindrică de metal, care se poate monta în locul emisferei fotometrice pe exponometru. Se utilizează la măsurarea contrastului de iluminare.

Dispersia luminii, descompunerea unui fascicul de lumină albă în radiațiile monocromatice din care este constituit atunci cînd străbate un mediu dispersiv. Dispersia luminii se datorește dependenței indicelui de refracție n al unui mediu, de lungimea de undă a radiației luminoase $n = \mathbf{f}(\lambda)$.

Dispozitiv anamorfotic cu prisme, sistem optic afocal, caracterizat de prezența factorului de anamorfoză, destinat modificării unghiului de cuprindere în plan orizontal (fig. 92). Dispozitivul anamorfotic cu prisme se adaptează la obiectivul de proiecție, în vederea redării filmelor realizate în cadrul unor sisteme de cinema (v. adaptor anamorfotic). Față de adaptorul anamorfotic cu lentile cilindrice, prezintă avantajul variației factorului de anamorfoză prin rotirea prismelor în jurul axelor marcate în fig. 92.

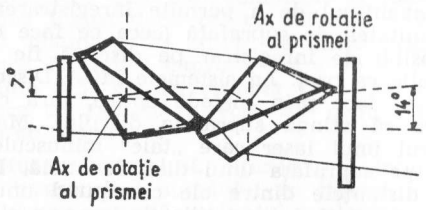


Fig. 92. Schema optică a dispozitivului anamorfotic cu prisme.

Dispozitiv antivînt, ecran care înconjură microfonul, ferind astfel membrana acestuia de variațiile de presiune atmosferică produse de vînt; se previne astfel apariția unor zgomote perturbatoare.

Dispozitiv de amorsare, dispozitiv care creează condițiile prealabile necesare pentru amorsarea descărcării. El este format din condensatori, rezistențe și bobine în anumite scheme, fiind destinat aprinderii lămpilor cu descărcări în gaze și vapori metalici. Fără acest dispozitiv, care asigură o supratensiune de scurtă durată (de ordinul zecilor de mii de volți și de înaltă frecvență), aceste lămpi n-ar putea fi puse în funcțiune (v. lămpi cu descărcare electrică în gaze și vapori metalici). În fig. 93, se prezintă schema de principiu a unui dispozitiv de amorsare folosit la lămpile HMI.

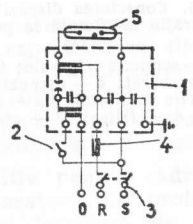


Fig. 93. Schema de principiu a dispozitivului de amorsare pentru lampa HMI:
1 — dispozitiv de amorsare; *2* — buton de aprindere; *3* — întrerupător principal; *4* — drosel; *5* — lampă.

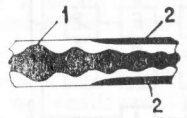


Fig. 94. Fonogramă pozitivă cu suprafață variabilă (*1*) și anvelopele pentru reducerea zgomotului de fond (*2*).

Dispozitiv de reducere a zgomotului de fond, anexă a modulatorului (v.) unei camere de înregistrare fotografică a sunetului (v.); acțiunea lui se traduce prin mărirea densității fonogramei pozitive în perioada de pauză și de nivel mic al semnalului util (la fonogramele cu densitate variabilă) sau micșorarea suprafeței transparente în perioadele de nivel mic sau de pauză la înregistrarea cu suprafață variabilă (fig. 94), ceea ce are ca efect scăderea zgomotului de fond (un fîșiit continuu care maschează semnalul util reprodus prin proiecția filmului).

Dispozitiv de reverberație artificială, dispozitiv cu ajutorul căruia se mărește durata de reverberație a sunetului prealabil înregistrat pe un purtător. Acest adaos de reverberație artificială este impus de considerente artistice care cer ca sunetele înregistrate în încăperi cu o durată de reverberație scăzută sau normală să fie astfel prelucrate încît la ascultarea lor în sala de înregistrare sau de proiecție să se nască impresia că au fost înregistrate în săli mari, reverberante. Sunetele care s-ar auzi sec devin mai strălucitoare, mai colorate dacă li se adaugă o reverberație suplimentară. Dispozitivele pentru reverberație artificială produc o întîrziere și o repetare a undelor sonore similară acțiunii exercitate de pereții unei încăperi. Ele se conectează la pupitrul de mixaj într-o schemă ca aceea din fig. 95. Pentru reverberarea sunetului de pe canalul *1* de exemplu, este nevoie ca o parte din semnalul ce intră în acest canal să fie trecut prin dispozitivul de reverberație. Suprapunînd componenta rezultată din prelucrarea efectuată de către dispozitivul de reverberație artificială peste sunetul original și dozînd raportul relativ al nivelului lor se obține impresia de reverberare dorită. Cele mai cunoscute dispozitive pentru reverberație artificială sînt cele cu arcuri spirale, cu plăci, cu înregistrare magnetică și camerele de ecou:

— *dispozitivul cu arcuri* este format dintr-un sistem de arcuri spirale cuplate între ele astfel încît să producă o transmitere întîrziată și repetată a unei vibrații mecanice aplicate lor; vibrația mecanică provine de la bobina mobilă a unui traductor de tip difuzor electrodinamic, căruia i se aplică semnalul electric de audiofrecvență ce se dorește a fi reverberat;

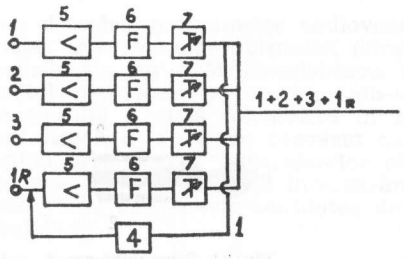


Fig. 95. Conectarea dispozitivului de reverberaţie artificială la pupitrul de mixaj:
1, 2, 3 — semnale originale; *1 R* — semnal reverberat; *4* — dispozitiv de reverberaţie artificială; *5* — amplificatoare; *6* — filtre; *7* — atenuatoare.

la capătul opus, vibraţia mecanică este preluată de un traductor de tip mecano-electric şi este transformată într-un semnal electric de audiofrecvenţă care se suprapune semnalului original;

— *dispozitivul cu placă* foloseşte o placă de oţel pe care se dispune un element generator de vibraţii acustice (bobina unui difuzor electrodinamic) şi un microfon; bobinei difuzorului i se aplică semnalul electric original iar microfonul va capta semnalul reverberat (întîrziat datorită propagării prin materialul metalic a vibraţiilor originale);

— *dispozitivul cu buclă magnetică* este un magnetofon de tip deosebit (fig. 96); semnalul electric ce urmează a fi reverberat se aplică unui cap de înregistrare *1* şi este citit de cîteva capete de redare *3* legate în paralel; suma semnalelor electrice reproduse de capetele de redare, reprezintă varianta reverberată a celui original, aplicat capului de înregistrare; capul de ştergere anulează semnalele înregistrate pe elementele purtătorului magnetic (bandă sau disc magnetic), astfel că acestea, ajungînd din nou în faţa capului de înregistrare, preiau o altă porţiune a semnalului ce se reverberează artificial;

— *camera de ecou* este o încăpere lungă şi îngustă, cu pereţii construiţi dintr-un material tare, bun reflectorizant al sunetului, ceea ce face ca timpul de reverberaţie al încăperii să fie ridicat (4—5 s); în interiorul ei se plasează difuzorul care redă sunetul ce trebuie reverberat şi microfonul care preia acest sunet; semnalul acustic captat de microfon va fi întîrziat în raport cu cel dat de difuzor şi „încărcat" de componentele acustice produse de pereţii camerei prin reflexie.

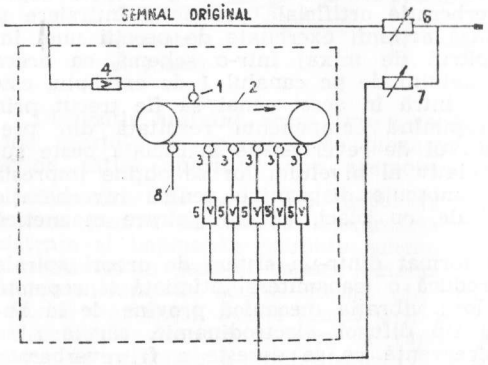


Fig. 96. Dispozitiv magnetic de reverberaţie artificială:
1 — cap de înregistrare; *2* — bandă magnetică; *3* — capete de redare; *4* — amplificator înregistrare; *5* — amplificatoare de redare; *6, 7* — atenuatoare; *8* — cap de ştergere.

În practică trebuie ţinut cont că folosirea necorespunzătoare a dispozitivelor pentru reverberaţia artificială poate avea urmări negative: scăderea inteligibilităţii dialogurilor, mărirea distorsiunilor sunetului etc.

Dispozitiv pentru cadrarea fotogramei, ansamblu de organe mecanice, destinat aparaturii de proiecţie, în vederea asigurării concordanţei dintre fotogramă şi fereastra de proiecţie. Cadrarea se realizează pe două căi: prin deplasarea ferestrei de proiecţie faţă de peliculă; prin deplasarea peliculei faţă de fereastra de proiecţie.

Distanţă de asamblare, intervalul minim dintre suprafaţa de aşezare a monturii obiectivului în locaşul aparatului de filmat şi planul focal-imagine (fig. 97).

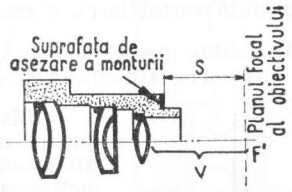


Fig. 97. Distanţa de vîrf şi de asamblare a obiectivului:
s — distanţa de asamblare; *v* — distanţa de vîrf.

Distanţă de vîrf, intervalul de la vîrful ultimei lentile a obiectivului, la planul focal-imagine, marcat pe axul optic principal (fig. 97).

Distanţă hiperfocală, limita cea mai apropiată a profunzimii cîmpului redat clar (L_H), în condiţiile punerii la punct pe infinit (v. profunzime de cîmp; punerea la punct a claritătii şi fig. 98). Distanţa hiperfocală (L_H) este în funcţie de distanţa focală (f) a obiectivului, de diametrul maxim admisibil z' al petei de difuzie şi de indicele de diafragmă N şi este exprimată de relaţia: $L_H = f^2/z'N$. Practic (pornind de la considerente legate de unghiul limită de separaţie al ochiului, de la mărirea proiecţiei cinematografice şi de la distanţa minimă de vizionare a spectatorului), în cinematografie pentru formatul de 36 mm diametrul maxim admisibil z' al petei de difuzie se ia egal cu 0,033 mm (1/30), rezultînd: $L_H = 30\ f^2/N$.

Distorsiune, deformare a semnalului audio, în cursul transmisiei, înregistrării sau redării acestuia. Din punctul de vedere al naturii sale, distorsiunea poate fi: *distorsiune liniară,* atunci cînd componentele de diferite frecvenţe ale semnalului sînt transmise, înregistrate sau redate în

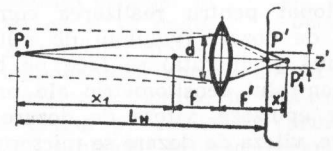


Fig. 98. Determinarea distanţei hiperfocale:
d — diametrul maxim al pupilei de intrare; P_1 — punctul obiect; x_1 — distanţa de la punctul obiect la focarul principal anterior; P'_1 — punctul imagine; x'_1 — distanţa de la focarul principal posterior la punctul imagine; P' — imaginea obiectului plasat la infinit.

mod inegal, sau neliniară, atunci cînd în afara componentelor de frecvenţe iniţiale apar şi componente de alte frecvenţe. În sunetul de film distorsiunile apar ca urmare a prezenţei în circuitele electrice a unor elemente cu caracteristici de lucru neliniare (tuburi electronice, tranzistoare, bobinaje etc.), a incorectitudinii dimensionale şi de poziţionare a capetelor magnetice şi a fantelor de redare a fonogramelor fotografice, a neuniformităţii iluminării fonogramei optice de către sistemul de redare etc.

Fluctuaţiile de viteză ale purtătorului în timpul înregistrării şi redării sunetului conduc la perturbaţii care se traduc auditiv la redarea fonogramelor optice sau magnetice prin variaţii ale înălţimii sunetului sau prin înăsprirea lui.

Distorsiune fotografică, distorsiune care îşi are originea în difuzia şi reflexia luminii în stratul fotografic, la înregistrarea unei fonograme fotografice cu suprafaţă variabilă (v. efect de tunet).

Distribuitor film, persoană sau instituţie specializată care se ocupă de desfacerea şi difuzarea filmelor (v.) în reţelele cinematografice.

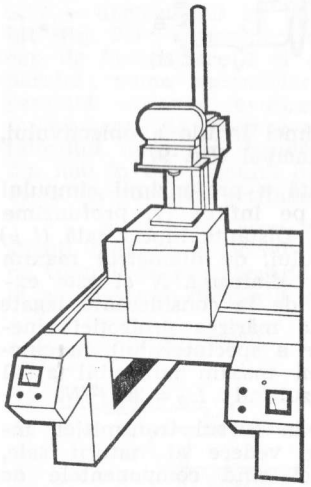


Fig. 99. Documator.

Distribuţie, termen folosit pentru a exprima nominalizarea repartiţiei rolurilor unui film sau totalitatea actorilor care evoluează în acţiunea acestuia.

Documator, instalaţie gen trucă verticală destinată reproducerii pe format fotografic sau cinematografic a diapozitivelor de diverse dimensiuni sau a machetelor desenate sau pictate. În acest scop, instalaţia este prevăzută, după caz, cu sistem de iluminat prin transmisie a diapozitivelor, sau prin reflexie a machetelor, cu aparat de înregistrat imaginea fie pe format fotografic, fie cinematografic, în sistemul de filmare fotogramă cu fotogramă (fig. 99).

Dolie, v. cărucior dolie.

Donner efect, termen folosit uneori pentru a desemna efectul de tunet (v.).

Dozare, operaţie tehnologică de introducere cu ajutorul dozatorilor (v.) a soluţiilor de compensare în soluţii de bază din maşinile de developat pentru realizarea compensării chimico-volumetrice. Calculul vitezei de dozare (volumul de soluţie în unitatea de timp sau pe metru de peliculă prelucrată) se face pe baza datelor oferite de controlul chimic şi de controlul sensitometric ale proceselor de prelucrare. Dacă soluţiile tind să se epuizeze, viteza de dozare se măreşte, iar dacă soluţiile devin prea active, viteza de dozare se micşorează.

Dozator, dispozitiv al maşinii de developat, cu ajutorul căruia se realizează cu mare precizie operaţia tehnologică de dozare. Dozatorul oferă posibilitatea de variere a vitezei de dozare pentru a asigura compensarea chimico-volumetrică a pierderilor suferite de către soluţiile de prelucrare. Există mai multe tipuri de dozatoare, bazate pe principii diferite de funcţionare, din care au căpătat o utilizare mai largă dozatorii mecanici, dozatorii electromagnetici şi dozatorii cu rotametru. Dozatorul mecanic prezentat în fig. 100 primeşte şi evacuează doze precise de soluţie de compensare,

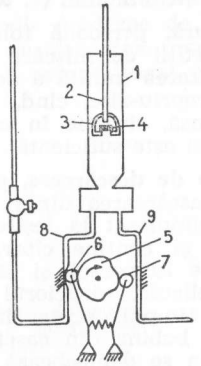


Fig. 100. Schema dozatorului mecanic:
1 — cilindru din plexiglas; *2* — ţeavă de aerisire; *3* — clopot; *4* — flotor; *5* — disc excentric; *6*, *7* — rolă de presare; *8* — conductă de alimentare cu soluţie de compensare; *9* — conductă de evacuare a soluţiei de compensare.

cu ajutorul unui excentric acţionat de mecanismul transportor al maşinii de developat. Reglarea volumului dozei se face prin ridicarea sau coborîrea unei ţevi, la capătul căreia se află un sistem de supapă, prevăzut cu un plutitor. Acest plutitor este ridicat de către soluţie şi închide evacuarea aerului. În acest mod soluţia de compensare se ridică numai pînă la nivelul clopotului.

Drapel, suprafaţă opacă formată dintr-o bucată de pînză neagră întinsă pe o ramă metalică ce se poate monta pe un stativ. Este uşor, permiţînd reţinerea luminii pe anumite obiecte sau mascarea anumitor zone din cadrul de film (fig. 101).

Fig. 101. Drapel.

Dublaj, operaţie prin care dialogurile originale ale unui film (cele rostite în limba folosită de actori în timpul filmării) sînt înlocuite cu dialoguri spuse în altă limbă. Dublajul presupune mai multe faze de lucru: traducerea textului original în noua limbă, adaptarea textului rezultat astfel ca el să poată fi sincronizat cu imaginile filmului, înregistrarea noului dialog, suprapunerea lui prin mixaj peste restul componentelor sonore ale filmului (muzica şi zgomotele rămase în forma lor originală, reunite în aşa-numita bandă internaţională). Înregistrarea noului dialog se realizează printr-un proces similar postsincronului. Actorii care dublează privesc ecranul şi

rostesc textul tradus astfel ca acesta să se suprapună peste mişcările buzelor actorilor din imagine, urmărind bineînţeles ca interpretarea să fie cît mai apropiată acestora.

Dublă, denumire folosită pentru a exprima variantele succesive ale unui cadru de film, înregistrate pe peliculă fără întrerupere, în întregime sau parţial (în caz de nereuşită), repetate în scopul obţinerii unei interpretări şi înregistrări considerate corespunzătoare de către regizor. Numărul de duble trase diferă de la caz la caz şi depinde de complexitatea acţiunii filmate. În cazul acţiunilor nerepetabile se recurge la filmarea cu mai multe aparate simultan (v. termenul).

Dublură, persoană folosită în timpul pregătirii cadrului (punerea luminii, repetiţii de mişcări de aparat) în locul titularului rolului pentru a evita solicitarea inutilă a acestuia. Uneori dublura este utilizată şi în timpul filmării propriu-zise, cînd, în cursul acţiunii filmate, faţa personajului rămîne ascunsă, situaţie în care simpla asemănare fizică a dublurii cu titularul rolului este suficientă.

Dulap de descărcare, parte componentă a maşinii de developat ce serveşte la descărcarea din mers a bobinelor de peliculă. Dulapul de descărcare este amplasat la ieşire din maşină, între dulapul de uscare şi caseta receptoare şi conţine cîteva bucle de peliculă cu posibilitatea ca aceste bucle să se lungească şi să înmagazineze o anumită cantitate de peliculă. Blocînd pelicula, căruciorul inferior coboară şi buclele se lungesc. Se obţine astfel timpul necesar în care maşina nu mai debitează peliculă, pentru a descărca bobina din caseta receptoare. După terminarea descărcării bobinei, pelicula se deblochează iar căruciorul inferior începe să se ridice treptat, scurtînd buclele şi aducîndu-le la situaţia iniţială.

Dulap de încărcare, parte componentă a maşinii de developat ce serveşte la încărcarea din mers a bobinelor cu peliculă. Dulapul de încărcare este plasat la intrarea în maşină, între caseta debitoare şi prima cuvă de prelucrare (fig. 102) şi conţine o rezervă de cîteva bucle de peliculă, cu care se alimentează maşina de developat în timpul cît se încarcă o nouă bobină în caseta debitoare. În momentul în care trebuie să se încarce o

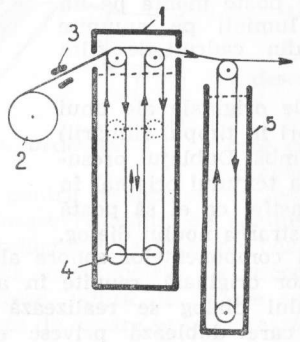


Fig. 102. Schema dulapului de încărcare:
1, 5 — cuve; *2* — casetă debitoare; *3* — sistem de blocare; *4* — cărucior mobil.

nouă bobină, se blochează pelicula prin sistemul *3*. Căruciorul mobil *4* începe să fie ridicat, alimentînd cu peliculă maşina de developat timp de 1—2 minute pînă ce se încarcă noua bobină în caseta debitoare *2*. După terminarea încărcării se deblochează sistemul *3* iar căruciorul *4* începe să coboare treptat prin greutatea sa pînă ajunge la poziţia iniţială.

Dulap de uscare, parte componentă principală a maşinii de developat, amplasată după terminarea prelucrării umede, care asigură uscarea peliculei prelucrate. Pelicula parcurge dulapul de uscare formînd mai multe bucle. Prin dulapul de uscare circulă un curent de aer condiţionat care realizează procesul de uscare a peliculei. La maşinile moderne de developat dulapurile de uscare şi instalaţiile anexă permit desfăşurarea procesului în circuit închis. În acest caz aerul umed este captat, recondiţionat şi retrimis în dulapul de uscare (fig. 103).

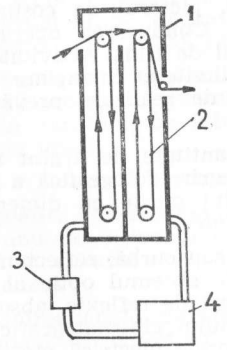


Fig. 103. Schema dulapului de uscare şi a instalaţiilor anexă:
1 — dulap de uscare; *2* — peliculă; *3* — ventilator; *4* — condiţionator.

Duplicat negativ imagine, material cu imagine negativă alb-negru sau color obţinut de pe negativ, după pozitive sau interpozitive ce se întrebuinţează pentru executarea tirajelor de copii pozitive necesare reţelei cinematografice. Prin utilizarea copiilor pentru tiraj se protejează negativul original de imagine al filmului. Uneori prin executarea duplicatului negativ (contratip) pe cale optică se modifică formatul imaginii (se poate trece de exemplu de pe format de 35 mm pe format de 16 mm sau de pe format cinemascop pe formatul normal). Unele porţiuni din film se contratipează pentru a se obţine anumite materiale sau efecte cinematografice (generice, forşpane, înlănţuiri, supraimpresiuni etc.). Calitatea imaginii duplicatului negativ imagine este întotdeauna mai scăzută decît calitatea imaginii negativului de pe care s-a realizat. De aceea este necesar ca în procesul de contratipare pierderile de calitate să fie cît mai reduse.

Durată de reverberaţie a unei încăperi, timpul necesar ca nivelul presiunii acustice după încetarea emisiunii sursei să ajungă la o milionime din valoarea iniţială.

Ecart de lumină *(Ec)*, interval de expuneri cuprinse între *H max* şi *H min*, ce poate fi realizat de o maşină de copiat. Se exprimă de obicei prin raportul dintre *H max* (expunerea maximă posibilă) şi *H* min (expunerea minimă posibilă) :
La majoritatea maşinilor de copiat, ecartul de lumină este de 8 : 1.

Echipă de filmare, formaţie de lucru specifică producţiei de film care reuneşte principalele profesii şi funcţiuni necesare realizării filmului. Echipa de filmare prezintă particularităţi ce decurg din modul de producere a filmelor : colectivul se constituie pe durate determinate şi îşi încetează activitatea odată cu terminarea filmului ; componenţa numerică este variabilă în timp în funcţie de stadiul de producţie, colectivului de bază ataşîndu-i-se temporar o serie de colaboratori de specialitate ; echipa de filmare constituie un compartiment de lucru al studiourilor de filme cu mare autonomie de acţiune din punct de vedere financiar, al planului de lucru, locului de lucru, programului de muncă etc. Principalii membrii ai echipei de filmare sînt : regizorul, operatorul imagine, scenograful, pictorul de costume, operatorul de sunet, monteurul de film, machiorul. Conducerea operativă a echipei de filmare se realizează de către directorul de film. Activitatea ei se desfăşoară în baza scenariului aprobat, în limitele financiare stipulate prin devizul filmului şi condiţiile de termene de realizare prevăzute în planul calendaristic.

Echivalent fotometric al înnegririi, cantitate de argint metalic (exprimată în grame) conţinută de 1 m^2 de înnegrire fotografică a cărei densitate optică este egală cu unitatea. Valoarea lui creşte cu dimensiunea microcristalelor emulsiei şi variază între 1 şi 5 g/m^2.

Ecran cinematografic, suprafaţă plană sau curbă, reflectantă sau translucidă, destinată captării imaginii formate de sistemul optic al aparatului de proiecţie. De calităţile luminotehnice (factorii de reflexie, absorbţie şi transmisie — v. factor de luminanţă), ale ecranului cinematografic depind luminanţa imaginii proiectate, consumul de energie electrică etc. Pentru a delimita cît mai strict suprafaţa imaginii proiectate şi pentru a prelua neregularităţile ferestrei de proiecţie, ecranul cinematografic este montat într-o încadratură (ramă), de obicei, neagră. Ecranul cinematografic poate fi clasificat după : *caracteristici luminotehnice* : ecrane cinematografice reflectante (difuze sau difuz-dirijate), ecrane cinematografice translucide). ; *caracteristici acustice* (simple sau transsonore) ; *format* (clasic, cinemascop etc.) (v. sistem de cinema).

Ecran cinematografic reflectant, este destinat proiecţiei frontale. Poate fi : *ecran cinematografic cu reflexie difuză*, cînd unghiul de difuzie este de 100°—140°. Se realizează prin vopsirea cu sulfat de bariu, oxid de zinc etc. a unei pînze obişnuite şi are factorul de luminanţă (v.) cuprins între 0,7 şi 0,8. Se utilizează în special în sălile de cinema în care lungimea ecranului este mai mică decît jumătate din lăţimea sălii ; *ecran cinematografic cu reflexie difuz dirijată*, cînd unghiul de difuzie este de aproximativ 50°. Se realizează prin impregnarea cu o soluţie de acetat de celuloză a unei ţesături dense şi acoperirea suplimentară cu o soluţie pe bază de praf de aluminiu sau din material plastic acoperit cu un strat din pulbere din aluminiu şi are factorul de luminanţă cuprins între 3 şi 4. Acestea au direcţia de preferinţă a fasciculului difuzat, pe direcţia razei reflectate şi în consecinţă sînt indicate pentru sălile înguste, lungi şi fără balcon. Ecranul cinematografic cu reflexie difuz-dirijată se confecţionează şi prin înlocuirea ultimului strat cu o „pulbere" de sfere din sticlă cu diametrul de 0,1—0,2 mm, sau cu material plastic gofrat (asemănător sferelor de sticlă). Acestea se mai numesc şi ecrane perlate. Au unghiul de difuzie de 40°—50° şi factorul de luminanţă cuprins între 3 şi 4. Ecranele perlate au direcţia de preferinţă a fasciculului difuzat pe direcţia razei incidente şi în consecinţă sînt de asemenea indicate pentru sălile înguste, lungi şi cu balcon. Ecranele cinematografice cu reflexie difuz-dirijată, indiferent de modul în care sînt realizate (prin aluminitare sau perlare) se mai numesc şi ecrane direcţionale.

Ecran cinematografic translucid, este destinat retroproiecţiei. Se execută din : sticlă mată sau opală, pînză îmbibată cu diferite lacuri, material plastic semitranparent cu aspect mat, materiale transparente parafinate etc. şi are unghiul de difuzie de aproximativ 33°, iar factorul de luminanţă de circa 7 (v. factor de luminanţă al ecranului), pentru factorii de : reflexie 0,34 ; absorbţie 0,114 ; transmisie 0,546. Datorită direcţionalităţii sale se utilizează în cinematografe înguste şi lungi precum şi în alte domenii ale tehnicii cinematografice : montaj, filmări combinate etc.

Ecran cinematografic transsonor, este destinat dispunerii difuzoarelor, în spatele imaginii proiectate frontal. În vederea asigurării transmisiei sonore ele sînt perforate uniform pe întreaga suprafaţă. Perforările ocupă circa 10% din suprafaţa totală.

Ecranizare, v. adaptare cinematografică.

Ecran magnetic, carcasă din material cu mare permeabilitate magnetică, menită să anuleze influenţa pe care ar exercita-o, asupra unor circuite electrice sau altor subansamble, cîmpurile magnetice exterioare acestora (v. capete magnetice).

Ecran ultradirecţional, suprafaţă reflectantă destinată captării imaginii fotogramei, formată de obiectivul aparatului de proiecţie şi retransmiterii acesteia pe direcţia razei incidente. Unghiul de difuzie este mai mic de 30°, iar factorul de luminanţă de aproximativ 4,5 (v. factor de luminanţă al ecranului). Ecranul ultradirecţional (fig. 104) este format dintr-un suport, un strat reflectant, în care sînt încastrate bilele de sticlă, fixate cu ajutorul

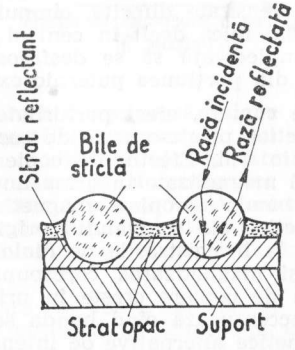


Fig. 104. Secţiune prin ecranul ultradirecţional (Scotch-lite).

stratului liant absorbant (negru). Bilele au diametrul de 0,1—0,2 mm (ca şi cele ale ecranului perlat — v. ecran cinematografic reflectant) dar sînt mai corect executate şi confecţionate din flint greu (sticlă optică specială, cu indicele de refracţie cuprins între 1,8 şi 2,1), ceea ce asigură marea direcţionalitate a acestor ecrane ; denumirea curentă dată ecranului ultradirecţional este „scotch lite".

Efect, modificarea controlată a unei imagini cinematografice, în scopul creării unei impresii plastice anumite (efect de noapte, de amurg etc.).

Efect Becquerel, efect fotografic constînd în faptul că un material fotografic nesensibilizat, uşor iluminat în prealabil, devine sensibil la lumină verde-galbenă şi roşie.

Efect de adiacenţă, defecţiune de developare ce se manifestă prin neuniformităţi de densităţi ce se formează la limita dintre două cîmpuri învecinate care au primit expuneri diferite sub influenţa unor anomalii de desfăşurare a difuziei substanţelor în interiorul emulsiei în timpul developării favorizate deagitarea insuficientă a revelatorului. Se deosebesc mai multe tipuri de efecte de adiacenţă cunoscute sub denumiri diferite ca : efectul de bordură, efectul Eberhard etc. (v. termenii), ilustrate în fig. 105.

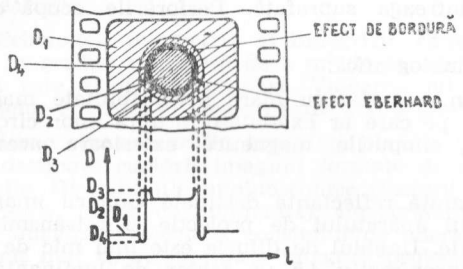


Fig. 105. Efect de adiacenţă: D_1, D_2, D_3, D_4 — densităţi optice de difuzie cu valori deosebite.

Efect de bordură, denumit şi „liniile lui Mackie", efect de adiacenţă constînd în aceea că la linia de separaţie dintre două cîmpuri de imagine adiacente cu densitate diferită, cîmpul care a primit o expunere slabă are o densitate mai mică decît în centrul său deoarece în această zonă developarea este împiedicată să se desfăşoare normal datorită difuziei revelatorului epuizat din porţiunea puternic expusă.

Efect de copiere, efect perturbator care se manifestă la redarea fonogramei magnetice printr-o serie de „ecouri" sonore care preced sau urmează semnalul audio util. Efectul de copiere apare datorită faptului că elementele de bandă magnetizate în urma unui proces de înregistrare induc în alte elemente de bandă apropiate magnetizări (fig. 106) care reprezintă de fapt „copii" magnetice ale semnalului original, inductor. Efectul de copiere este mai sesizabil la înregistrările de dialog, creşte pe măsură ce grosimea peliculei scade şi magnetizarea corespunzătoare semnalului original este mai mare. Efectul de copiere creşte în primele 24 ore, rămînînd constant după aceea şi se accentuează cînd banda se depozitează în locuri în care există cîmpuri magnetice alternative de intensităţi mari.

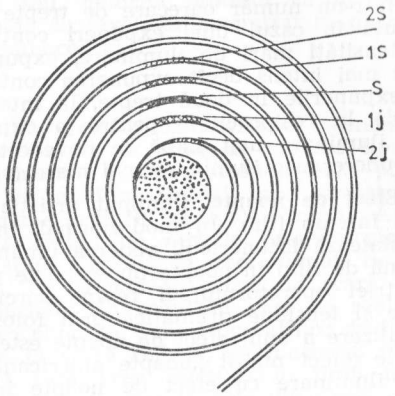


Fig. 106. Efectul de copiere: *2s*, *1s*, *s*, *1j*, *2j* — elemente de spire adiacente.

Efect de developare dirijată, defecţiune de developare ce se manifestă prin formarea unor zone subdevelopate în spatele unor detalii ale imaginii care au primit o expunere foarte mare. Datorită transportării peliculei în maşinile de developat, în cazul unei agitări slabe a revelatorului la suprafaţa peliculei, produşii developării (ionii de brom, substanţe oxidate etc.) rezultaţi în zona cu expunere mare şi deci cu developare intensă se acumulează în stratul aderent şi frînează developarea imaginii de-a lungul peliculei (fig. 107).

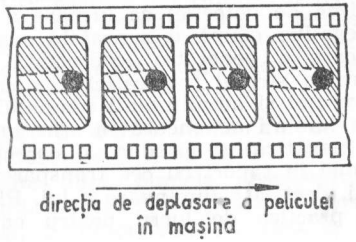


Fig. 107. Efect de developare dirijată.

Efect de influenţă interstrat, influenţă reciprocă dintre imaginile ce se obţin în straturile materialelor fotografice color ce se manifestă în procesul de developare cromogenă prin modificări ale echilibrului cromatic datorită difuziei substanţelor din revelator şi a produşilor reacţiilor de revelare dintr-un strat în altul. De exemplu o peliculă color, expusă cu lumină albă, poate să se supradevelopeze în primul strat şi să se subdevelopeze în ultimul strat, revelatorul ajungînd în acest strat, în unele condiţii de lucru, epuizat.

Efect de intermitenţă, manifestare a abaterilor de la reciprocitate caracterizată prin aceea că densitatea obţinută ca urmare a unei expuneri

date într-un număr oarecare de trepte (intermitență) este diferită de aceea obținută în cazul unei expuneri continue de valoare egală. De exemplu la intensități mari de iluminare, expunerea intermitentă dă un efect fotografic mai intens decît expunerea continuă. De un interes deosebit practic, sînt expunerile în două trepte, la intensități diferite, care modifică abaterile de la reciprocitate pentru o expunere continuă. Astfel, o expunere cu o iluminare mai slabă se dovedește mai eficientă dacă urmează după o expunere cu o iluminare mai mare (optimă pentru stratul fotosensibil dat).

Efect de noapte, iluminat artistic care realizează atmosfera specifică nopții într-un film. În mod normal, în natură, după apusul soarelui, cînd se instalează întunericul, vederea umană este practic redusă aproape total. O scenă de film în noapte nu se poate petrece însă în beznă, ca în realitate. Măiestriei operatorului îi revine sarcina de a crea această senzație de noapte și tensiune dramatică prin folosirea creatoare a luminii. O metodă de realizare a unui efect de noapte este de a filma ziua cu filtre de lumină speciale (efect numit „noapte americană"). Alte probleme ridică operatorului o iluminare cu efect de noapte într-un decor interior. Complexitatea muncii va depinde de dramaturgia filmului, de faptul dacă filmul este alb-negru sau color, format normal sau lat etc.

Efect de solarizare, efect fotografic constînd din trecerea imaginii negative în imagine pozitivă în condiții în care se depășesc de mii de ori expunerile normale (v. curba caracteristică).

Efect de tunet, efect specific înregistrării sunetului prin procedeul fotografic cu suprafață variabilă ; se traduce auditiv prin zgomote asemănătoare tunetului, sesizabile îndeosebi la vorbă, care însoțesc mai ades consoanele siflante (s, ș, t, ț) și prin distorsiuni neliniare (șuierături care însoțesc siflantele) ; efectul se datorează unei componente continue care apare (de unde și denumirea de detecție) ca urmare a faptului că părțile opace ale fonogramei negative ocupă o suprafață mai mare decît suprafața fasciculului luminos care a generat-o (consecință a difuziei și reflexiei luminii de înregistrare în stratul fotografic) ; fenomenul se accentuează odată cu creșterea frecvenței și amplitudinii semnalului audio înregistrat. Întrucît difuzia și reflexia luminii acționează în sens invers, în fonograma pozitivă (copiată după cea negativă) se produce o corecție a proporției suprafeței înnegrite a fonogramei în raport cu cea transparentă, ajungîndu-se la o „compensare" a efectului, deci la o diminuare a lui. Plecînd de la această premisă, se aleg condițiile practice de lucru pentru care efectul de tunet este redus la minimum.

Efecte atmosferice, denumire care reunește efectele ce simulează fenomenele meteorologice (ploaie, vînt, ceață, ninsoare). Realizarea pe cale artificială a acestor efecte permite ca operațiile de filmare să se desfășoare în astfel de condiții, încît nici participanții la filmare — interpreți și realizatori — și nici mijloacele tehnice necesare filmării nu sînt supuse acțiunii intemperiilor reale. Uneori, în această categorie de efecte se includ și cele care imită unele consecințe ale condițiilor meteorologice precum florile de ghiață de pe geamuri, țurțurii de gheață de pe streșini etc.

Efect Eberhard, efect de adiacență ce se manifestă prin aceea că la linia de separație dintre două cîmpuri de imagine adiacente, cu densități puternic diferențiate, cîmpul care a primit o expunere mai puternică are o

densitate mai mare decît în centrul său, datorită faptului că în această zonă se realizează o împrospătare rapidă cu revelator neepuizat ce difuzează din porțiunea slab expusă (v. efect de adiacență).

Efecte de ștergere, v. voleu.

Efecte pirotehnice, cele care imită efectele caracteristice scenelor de război (explozii de intensități diferite, focuri de arme de diverse tipuri și calibre, tiruri de artilerie, bombardamente aeriene, incendii etc.) precum și alte efecte caracterizate prin degajări de fum, scîntei, care însoțesc procese de producție, activități sau fenomene care fac obiectul filmării. Acestea se execută, în funcție de amploarea cerută de nevoile dramaturgice, de gradul lor de periculozitate precum și de factorii de risc asumați de către interpreți și realizatori, fie „pe viu", cu oameni în cadru, la scară cvasinaturală, fie la scară redusă, pe machete. În cazul în care se realizează „pe viu", ele se execută cel mai adesea chiar în timpul operațiilor de filmare propiu-zisă, pe cînd dacă se execută la scară redusă, pe machete, ele pot fi executate oricînd este convenabil, fără vreo legătură în timp impusă cu filmarea secvenței în care urmează a fi incluse în cele din urmă.

Efecte speciale, denumire generică incluzînd o serie de tehnici utilizate în producția de filme în scopul creării iluziei sau simulării unor fenomene, fapte, evenimente, a căror filmare în ambianța reală ar fi foarte dificilă, uneori chiar imposibilă, întrucît ar pune în pericol viața participanților la filmare — interpreți și realizatori — sau alteori ar necesita mijloace materiale deosebit de costisitoare. Reușita acestor efecte utilizate în scopul sporirii verosimilității scenelor filmate depinde de originalitatea lor, de oportunitatea pezenței lor în film precum și de calitatea tehnicii de execuție încît trucul utilizat să nu poată fi sesizat. Particularitatea tehnologiilor de realizare a efectelor speciale în general decurge din caracterul lor de unicat de unde și caracterul adesea artizanal al execuției lor. Efectele speciale sau trucajele, termen care uneori se mai folosește în literatura de specialitate, se împart în două mari categorii : efecte sau trucaje mecanice (v. efecte atmosferice și efecte pirotehnice) ; trucaje optice (v.).

Efect fotografic, fenomen ce apare în cazuri particulare de abateri de la unele reguli generale valabile de formare a imaginii latente. În general efectele fotografice au fost denumite după numele descoperitorilor lor. Dintre acestea, unele au o importanță teoretică și practică deosebită ca : efectul Becquerel, Kleiden, Herschel, Sabatier etc. (v. fiecare în parte).

Efect Herschel, efect fotografic caracterizat prin fenomenul slăbirii și chiar distrugerii imaginii latente sub acțiunea radiațiilor roșii și infraroșii.

Efect Kleiden, denumit și efectul fulgerului negru, efect fotografic ce se manifestă prin desensibilizarea stratului fotosensibil la o iluminare intensă dar scurtă. La fotografierea fulgerului, adesea imaginea lui se inversează, apărînd negru în pozitiv.

Efect Sabatier, efect fotografic constînd în inversarea gradațiilor de densitate a unei imagini care după developare, fără a fi fixată este din nou expusă cu lumină albă uniformă.

Efect sonor, sunet cu particularităţi deosebite, inclus în coloana sonoră a unui film. Printre efectele sonore se pot cita: cele care creează impresia vocii auzite prin telefon, difuzor, radio etc. (realizate prin detimbrarea unor dialoguri înregistrate normal), cele cu reverberaţie foarte mare (v. reverberaţie artificială), cele însoţite de ecou, zgomotele sintetice produse cu ajutorul unor instrumente electronice, sunetele rezultate ca urmare a schimbării tonalităţii sau duratei unor sunete prealabil înregistrate (v. tempofon).

Efect stroboscopic, modificare aparentă a mişcării unui obiect sau imobilizarea aparentă a obiectului atunci cînd acesta este iluminat cu o lumină care variază periodic cu o anumită frecvenţă. Efectul stroboscopic apare în anumite condiţii, cînd mărimea fluxului luminos variază cu o anumită periodicitate. În cazul lămpilor cu descărcări, fluxul luminos trece prin zero la sfîrşitul fiecărei semiperioade a curentului absorbit. Deci, la o frecvenţă de 50 Hz, fluxul luminos al lămpii se anulează de 100 ori. Vizual, efectul este neplăcut cînd se iluminează astfel obiecte în mişcare, deoarece în anumite condiţii se creează impresia că se mişcă sacadat, iar dacă obiectele se rotesc, în funcţie de turaţie, par că stau pe loc, sau se rotesc în sens contrar. Din această cauză iluminatul cu lămpi cu descărcări poate determina accidente în producţie dacă nu se iau măsuri corespunzătoare de înlăturare a acestui efect. Efectul stroboscopic la filmare se manifestă printr-o iluminare neuniformă a fotogramei, situaţie inacceptabilă în tehnologia filmării. Se poate folosi însă la unele filmări ştiinţifice sau la anumite spectacole ca efect artistic. Iluminînd personajele cu lămpi cu impulsuri se creează o mişcare sacadată de efect (v. iluminare stroboscopică).

Efluvii, efect al imaginii fotografice determinat de impresionarea peliculei de către descărcările electrostatice ce se pot produce în timpul manipulării materialului fotografic.

Egalizator, denumire folosită uneori pentru filtru de corecţie (v.).

Elemente standard, denumire generică sub care se reuneşte totalitatea elementelor de decor tipizate şi prefabricate, asamblate după necesităţi, în vederea constituirii unor părţi de decor. De exemplu panouri pentru pereţi şi duşumele, coloane telescopice pentru rezemarea podiumurilor, schele metalice pentru structuri, ferestre, uşi, cleme de asamblare şi rigidizare a elementelor de decor etc. (fig. 108, 109, 110, 111).

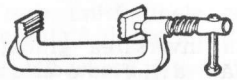


Fig. 108. Clemă de asamblare.

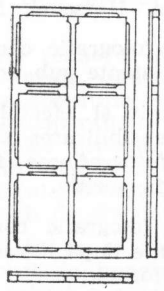


Fig. 109. Panou pentru pereţi.

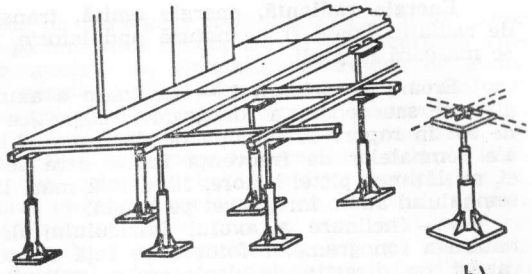


Fig. 110. Podium pe coloane telescopice:
1—podium asamblat; *2*—coloană telescopică.

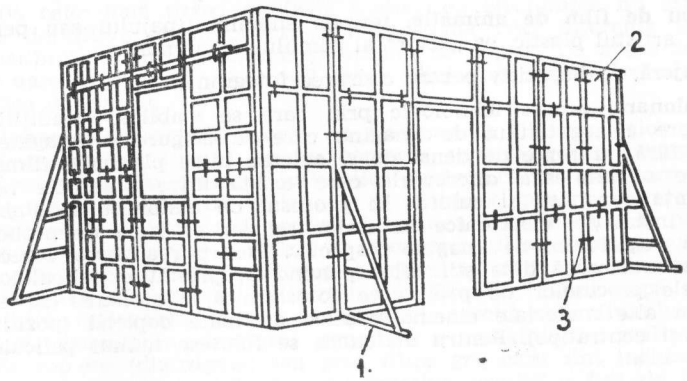


Fig. 111. Decor asamblat din elemente standard:
1 — dispozitiv de sprijin; *2* — panou standard; *3* — clemă de fixare.

Emisferă fotometrică sau fotosferă, este o anexă a exponometrelor care măsoară lumina incidentă. Este confecţionată din material plastic alb perfect difuzant prin transmisie, care se aşază pe aparat în faţa celulei. Emisfera are rolul de a face o măsurare în volum a luminii (v. exponometru).

Emulsie fotografică, impropriu numită astfel, reprezintă o dispersie foarte fină de microcristale de halogenură de argint într-un mediu coloidal, de regulă gelatina. Halogenura de argint este substanţa fotosensibilă şi constă din bromura de argint sau un amestec de bromură de argint cu altă halogenură de argint (iodură sau clorură de argint). Gelatina (v. gelatina fotografică) joacă rolul de coloid protector al microcristalelor de halogenură de argint.

Energie luminoasă, v. cantitate de lumină.

Energie radiantă, energie emisă, transportată sau primită sub formă de radiații. Poate fi de natură ondulatorie, elastică sau corpusculară. În SI se măsoară în jouli.

Eroare de azimut, 1 — înclinare a axului intreferului capului de înregistrare sau redare a fonogramei magnetice față de poziția normală (unghi de 90° în raport cu direcția de deplasare a benzii). Se traduce prin atenuări ale semnalelor de frecvență înalte care se accenuează odată cu creșterea ei, cu lățimea pistei sonore, fiind mai mari la lungimi de undă mai mici ale semnalului audio înregistrat pe bandă.

2 — înclinare a axului fasciculului dreptunghiular de înregistrare și redare a fonogramelor fotografice față de poziția normală (unghi de 90° în raport cu direcția de deplasare a peliculei). Are drept efecte atenuarea semnalelor de frecvență înaltă, scăderea semnalului și apariția unor distorsiuni neliniare (aceste efecte cresc pe măsură ce eroarea de azimut crește și lungimea de undă a semnalului înregistrat scade).

Erou de film de animație, termen sinonim tipajului sau personajului creat de artistul plastic, ca „actor" al filmului de animație.

Etajeră, v. dispozitiv pentru cadrarea fotogramei.

Etalonare, proces tehnologic prin care se stabilesc condițiile optime de copiere a negativului de imagine care să asigure o imagine pozitivă unitară, fără diferențe de densitate și culoare între planurile filmului. Prin etalonare se anulează diferențele care există între planurile negativului în privința densității și culorii. În procesul de etalonare se stabilește, cu ajutorul instalației electronice de etalonare sau pe bază de probe, fișa de lumini a negativului de imagine respectiv. Pentru realizarea corectă a etalonării se utilizează date științifice privind proprietățile peliculelor și performanțele proceselor de prelucrare fotochimică. Etalonarea se efectuează și pentru alte materiale cinematografice destinate copierii (pozitive intermediare și contratipe). Pentru etalonare se folosesc numai pelicule virgine normate.

Etalonare aditivă, proces de etalonare prin care se stabilesc parametrii de lucru pentru copierea aditivă a filmelor color, care sînt incluși în fișa de lumini-program. Negativul de imagine este analizat în instalația electronică de etalonare sau la lanternă și se realizează mai întîi etalonarea preliminară, adică se fixează cîte o lumină de copiere pentru fiecare dintre fluxurile elementare indigo, verde și roșu (L_i, L_v, L_r). În continuare etalonarea se definitivează prin probe și copii tehnice realizate pe peliculă pozitivă color normată și se stabilește fișa de lumini-program finală. După terminarea etalonării, negativul este ancoșat.

Etalonare a filmelor alb-negru, proces de etalonare prin care se determină fișa de lumini a negativului de imagine alb-negru. Pentru aceasta se apreciază vizual densitatea fiecărui plan din negativ și se stabilește lumina de copiere corespunzătoare care să asigure prin copiere pe peliculă pozitivă o imagine cu acoperire normală. Definitivarea etalonării se face în continuare prin probe mici și prin executarea de copii tehnice. După terminarea etalonării, se execută fișa de lumini definitivă.

Etalonare electronică, proces de etalonare preliminară a filmelor color la care operațiile de stabilire a parametrilor de copiere se efectuează cu ajutorul unei instalații electronice speciale (v. instalație electronică de etalonare). În cadrul acestui proces, negativul filmului ce urmează a fi etalonat este introdus în instalație, unde imaginea sa este inversată electronic (pozitivată) și prezentată în culori pe un ecran TV pentru a fi analizată. Pe baza aprecierii subiective a dominantei de culoare se corectează culorile imaginii, intervenind asupra celor trei culori de bază: indigo, verde și roșu, pînă ce se obține un echilibru cromatic corespunzător. Pentru reglarea densității generale se intensifică sau se diminuează în mod egal cele trei componente cromatice menționate. Pe baza indicațiilor citite pe cadranele instalației, se stabilesc, fie în sistemul aditiv (în majoritatea cazurilor), fie în sistemul substractiv (este necesar ca instalația să fie dotată cu un adaptor special), corecțiile de culoare și de densitate generală, care sînt incluse în fișa de lumini-program sau respectiv în fișa de lumini cu diafragme (v. cele două tipuri de fișe). Etalonarea electronică nu este însă o etalonare definitivă, deoarece există întotdeauna mici diferențe inevitabile de compatibilitate între instalație și mașina de copiat. De aceea se recurge în continuare la executarea a 1—2 copii tehnice pe baza cărora se definitivează fișa de lumini.

Etalonare substractivă, proces de etalonare a filmelor color prin care se stabilește fișa de lumini pentru copierea substractivă a negativului de imagine respectiv. Cu ajutorul instalației electronice de etalonare sau prin probe de pe bobinițele de etalonare se stabilesc pentru fiecare plan al negativului color corecții atît pentru densitatea generală cît și pentru culoare. Corectarea culorilor imaginii se face prin filtre colorate substractive (de aici denumirea metodei) galbene, purpurii și azurii de diferite concentrații (între 5 și 100%) care se introduc în fișa de lumini după necesități. Aceste filtre acționează asupra compoziției spectrale a fluxului luminos de copiere. Corectarea densității generale a imaginii se realizează prin lumini de copiere (diafragme) sau prin filtre gri, care sînt incluse de asemenea în fișă. În urma etalonării substractive rezultă o fișă de lumini cu diafragme în care pentru fiecare porțiune din negativul color care necesită aceleași condiții de copiere va exista o diafragmă (o lumină de copiere) pe care sînt aplicate filtre colorate și uneori filtre gri. Definitivarea etalonării substractive se efectuează prin executarea de copii tehnice. După terminarea etalonării substractive se execută fișa de lumini definitivă.

Etapă de filmare, v. perioadele filmului.

Etapă de finisare, v. perioadele filmului.

Etapă de montaj-sonorizare, v. perioadele filmului.

Etapă de organizare și repetiții, v. perioadele filmului.

Etape de realizare a filmului, v. perioadele filmului.

Expandare automată a semnalului de audiofrecvență, operație automată inversă compresiei automate a dinamicii (v.) la reproducere, sunetul înregistrat cu compresie automată a dinamicii (v. fig. 58) este trecut printr-un dispozitiv electronic special (v. expandor automat de dinamică) și își recapătă dinamica lui originală, astfel că va fi natural, nedeformat, fără zgomot de fond.

Expandor de dinamică, dispozitiv electronic care prelucrează un semnal de audiofrecvenţă astfel ca dinamica lui să fie mărită, fără să se altereze însă raportul existent în semnalul iniţial între nivelurile diferitelor pasaje (raportul de extensie este raportul dintre variaţia în dB a nivelului semnalului la intrare în expandor şi cel al variaţiei la ieşirea din expandor). Expandorul de dinamică îşi bazează funcţionarea pe un sistem de reglare prevăzut cu un detector al tensiunii de audiofrecvenţă prelucrate, care acţionează asupra amplificatorului de tensiune la ieşire, astfel ca raportul de expandare să fie înfăptuit ; expandorul de dinamică este prevăzut şi cu dispozitiv pentru eliminarea zgomotului de fond specific derivat din principiul de funcţionare.

Exponometru, aparat destinat pentru măsurarea expunerii. Este format dintr-un receptor de lumină (celulă fotoelectrică cu seleniu, fotorezistenţă, fotodiodă etc.), un microampermetru, un calculator pentru calculul expunerii. Exponometrul cu fotorezistenţă are obligatoriu şi o sursă de energie sub forma unei pile electrice. În funcţie de lumina primită, exponometrul stabileşte relaţia ce există între sensibilitatea peliculei, timpul de expunere şi diafragma obiectivului, pentru obţinerea unei expuneri corecte. După modul de folosire, exponometrele se împart în două categorii : exponometre pentru măsurarea expunerii în lumină incidentă ; exponometre pentru măsurarea expunerii în lumină reflectată. Caracteristic pentru exponometrele cu măsurare în lumină incidentă este emisfera fotometrică, montată în faţa fotocelulei care are rolul de a integra spaţial lumina. Fig. 112 reprezintă schema de principiu a unui exponometru care măsoară în lumină incidentă. Stabilirea expunerii se face aşezînd sfera fotometrică în locul subiectului, îndreptată spre obiectivul aparatului de luat vederi (fig. 113). Înlocuind emisfera fotometrică cu discul fotometric, exponometrul se transformă în luxmetru şi în acest fel se poate determina corect raportul de iluminare

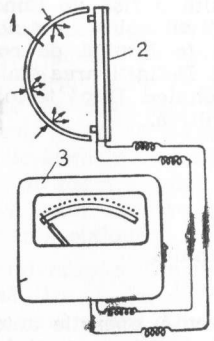


Fig. 112. Schema de principiu a unui exponometru ce măsoară în lumină incidentă:
1 — emisfera fotometrică (fotosfera); *2* — fotocelula; *3* — microampermetru.

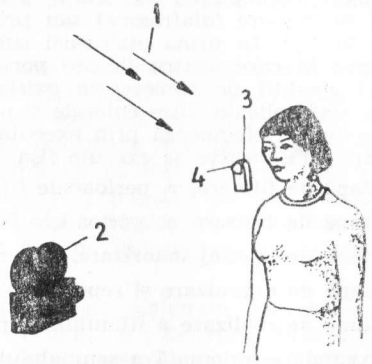


Fig. 113. Exemplu de măsurare a expunerii în lumină incidentă:
1 — lumina incidentă; *2* — aparatul de filmat; *3* — exponometru; *4* — emisfera fotometrică.

(fig. 114). Stabilirea expunerii prin metoda măsurării luminii reflectate constă în măsurători de luminanţe. Pentru aceasta se foloseşte un exponometru care măsoară în lumina reflectată (fig. 115). În acest caz, exponometrul se îndreaptă cu fotocelula spre subiect. Fiecare tip constructiv de exponometru

Fig. 114. Măsurarea contrastului de iluminare cu exponometrul:
1 — disc fotometric.

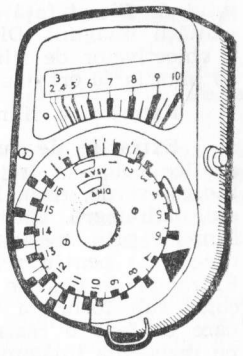


Fig. 115. Exponometru cu măsurare în lumină reflectată.

are un anumit unghi de cuprindere în interiorul căruia face măsurarea luminii reflectate. Cele mai moderne exponometre, cu afişare numerică a datelor, permit măsurători în lumină incidentă şi în lumină reflectată ca şi interpretarea acestor citiri pe baza unor calculatoare proprii.

Expunere, acţiunea luminii asupra stratului fotosensibil al peliculei dintr-un aparat de luat vederi, în timpul filmării.

Expunere dublă, expunere a unui material fotosensibil, de exemplu a unei pelicule virgine, în două reprize succesive, încît de fiecare dată sînt înregistrate fie imagini distincte, fie părţi ce urmează să compună o imagine de sinteză, rezultatul final, la modul generic, fiind o supraimpresiune (v.), respectiv o imagine trucată (v.). Expunerea dublă reprezintă un caz particular al expunerii multiple (v.).

Expunere multiplă, expunere a unui material fotosensibil, de exemplu a unei pelicule virgine, în două sau mai multe reprize succesive, ceea ce reprezintă cazul general, expunerea dublă (v.) constituind un caz particular al acestuia. Expunerea multiplă poate fi efectuată fie în negativul original — din filmare, fie în contratip — din copiere. De menţionat că numeroase metode şi procedee de filmări şi copieri speciale recurg la expunerea multiplă, ca de exemplu înlănţuirea şi supraimpresiunea din filmare, filmarea combinată în sistem caşeu-contracaşeu, unele trucaje cu ajutorul măştilor mobile, respectiv copierile în sistem bi-pac, diverse copieri optice directe sau cu ecran, combinate cu procedee ca înlănţuirea, voleurile, supraimpresiunea etc. Deoarece toate metodele şi procedeele care utilizează expunerea multiplă presupun de regulă tot atîtea treceri ale peliculei prin aparatele corespunzătoare, ele necesită utilaje capabile să asigure un grad înalt de stabilitate poziţională a imaginilor înregistrate de-a lungul diferitelor reprize de expunere (v. reperaj unic).

Extensia obiectivului, deplasarea în lungul axului optic, permisă de montură, prin construcție, și care asigură punerea la punct a clarității pentru toate obiectele situate între infinit și o anumită distanță minimă. Deoarece aberațiile obiectivelor sînt corijate pentru distanța infinit, extensia obiectivului este astfel calculată, încît să permită o apropiere maximă a aparatului de filmat față de obiect, fără să se înregistreze o scădere simțitoare a calității imaginii. Din această cauză, distanța minimă de punere la punct a obiectivelor de filmat curente, asigurată de extensia obiectivului, este de 10 pînă la 30 ori mai mare decît distanța lor focală.

Exterior, v. filmare de exterior.

Extracție de culoare, operație de descompunere a unei imagini fotografice color în trei componente spectrale cu ajutorul a trei filtre stricte indigo, verde, roșu, în scopul înregistrării separate a acestora pe trei pelicule alb-negru. Extracția de culoare se folosește în tehnica multiplicării filmelor prin metoda îmbibării cu coloranți (de exemplu tehnicolor, hidrotipic etc.) pentru realizarea celor trei matrițe galben, purpuriu și azuriu. Extracția de culoare poate fi folosită, de asemenea, la conservarea filmelor color sub forma a trei imagini parțiale argentice (extracțiile de culoare) care conferă o rezistență mult mai mare imaginii în timp în comparație cu rezistența imaginii color originale.

Extras de scenariu, document specific al regiei de film, decurgînd din scenariu, elaborat în faza de pregătire a filmului, în scopul furnizării de date pentru întocmirea devizului filmului precum și de informații pentru asigurarea mijloacelor de punere în scenă (v.) (recuzita de joc, costume, armament — toate acestea raportate doar la protagoniști — mașini, animale) precum și a figurației (număr, categorie socială), efectelor atmosferice și pirotehnice. În practica internațională, extrasul de scenariu se întocmește fie pe secvențe de filmare (v.), fie pe obiecte de filmare (v.).

Facerea cadrului, operație constînd în selectarea și delimitarea în spațiu a zonei corespunzătoare imaginii de film. Facerea cadrului presupune alegerea locului de stație a aparatului de filmat, a distanței focale a obiectivului, a unghiului de filmare (v.) precum și stabilirea mișcărilor de aparat (v.)

Factor de anamorfoză, mărime care caracterizează deformarea imaginii în raport cu obiectul, produsă de un sistem optic anamorfotic (v. obiectiv anamorfotic, adaptor anamorfotic și dispozitiv anamorfotic cu prisme). Factorul de anamorfoză indică numai gradul deformării, nu și felul acesteia (comprimare sau dilatare). De exemplu, pentru sistemul Cinemascop (v. sistem de cinema), factorul de anamorfoză este egal cu 2 atît la filmare cît și la proiecție, deși în primul caz are loc o deformare prin comprimarea imaginii pe orizontală, iar în cel de al doilea caz are loc o deformare prin dilatarea imaginii pe orizontală. Compresia sau extensia imaginii nu țin de proprietățile adaptorului sau dispozitivului anamorfotic, ci de poziția pe care o ocupă față de obiect, obiectiv și imagine, distingînd în cazul cel mai frecvent, două situații: între obiect și obiectiv (cazul filmării — are loc o compresie, deoarece adaptorul lucrează, într-un plan, ca un sistem telescopic inversat, deci reductor — v. fig. 3 *b*; între obiectiv și imagine (cazul proiecției — are loc o extensie deoarece adaptorul lucrează, într-un plan, ca un sistem telescopic, deci măritor — fig. 3, *a*). Cu alte cuvinte factorul de anamorfoză este proprietatea sistemului optic anamorfotic, exprimată de raportul supraunitar al unghiurilor sale de cuprindere (sau distanțelor focale), diferite în cele două planuri.

Factor de contrast, gradientul maxim al curbei caracteristice, exprimat prin tangenta unghiului format între prelungirea porțiunii rectiliniare a curbei și axa abscisei (v. curba caracteristică).

Factor de luminanță al ecranului, raportul dintre luminanța maximă a suprafeței considerate și luminanța (în oricare direcție) a unei suprafețe cu reflexie și difuzie ideale. În cazul unei proiecții normale, luminanța maximă se obține pe direcția perpendiculară pe ecran și în centrul acestuia. Factorul de luminanță al ecranului poate avea valori subunitare, unitare sau supraunitare.

Factorul filtrului, un număr care arată cu cît trebuie mărită expunerea pentru a compensa absorbția filtrului ce urmează a se monta în fața obiectivului. Factorul filtrului se poate determina experimental sau se ia din tabele. Dacă se folosesc simultan două sau mai multe filtre, factorul filtrului este egal cu produsul factorilor filtrelor întrebuințate. De remarcat că expunerea crește cu o diafragmă la fiecare dublare a factorului filtrului.

Factorul (fotometric) de absorbție α al unui corp reprezintă raportul dintre fluxul luminos absorbit de acel corp și fluxul luminos incident $\left(\alpha = \frac{\Phi_a}{\Phi}\right)$.

Factorul (fotometric) de reflexie ρ al unui corp reprezintă raportul dintre fluxul luminos reflectat de acel corp și fluxul luminos incident $\left(\rho = \frac{\Phi_\tau}{\Phi}\right)$.

Factorul (fotometric) de transmisie reprezintă raportul dintre fluxul luminos transmis de un corp și fluxul luminos incident $\left(\tau = \frac{\Phi_\tau}{\Phi}\right)$.

Fanta luminoasă (de citire), termen prin care se denumește suprafața dreptunghiulară iluminată în planul fonogramei fotografice de către fasciculul luminos destinat redării acesteia (dimensiunile la filmul de 35 mm — 2,13 x x 0,02 mm, la cele de 16 mm — 1,78 x 0,015 mm).

Fazare, operație prin care se corectează nepotrivirea de fază a semnalelor provenite de la mai multe microfoane utilizate simultan la o înregistrare, sau difuzoare care funcționează în același timp; nepotriviri de fază ce se cer corectate introduc și diferite dispozitive electronice (filtre, amplificatoare) din căile pupitrelor de mixaj; fără această operație s-ar produce atenuarea nivelului sonor și distorsionarea semnalului înregistrat sau redat.

Fereastră cinematografică, decupare care delimitează cîmpul imaginii. Este deci o diafragmă de cîmp (v. diafragmă). În general, fereastra cinematografică are formă dreptunghiulară, cu latura mare dispusă orizontal și col-

țurile ușor rotunjite. Dimensiunile geometrice ale ferestrei cinematografice sînt în funcție de formatul peliculei utilizate (v. formatul peliculei), de sistemul de cinema abordat (v. sistem de cinema) și de genul aparaturii (aparat de filmat, mașină de copiat, aparat de proiecție etc.). Deoarece toate procesele tehnologice cinematografice, care operează cu imagini, sînt combinații ale captării și proiecției, fereastra cinematografică poate fi fereastră de expunere sau fereastră de proiecție. Așa cum o arată și denumirea, fereastra de expunere este cea care delimitează suprafața de expunere a peliculei. Ea poate fi egală cu fotograma (v.), determinînd dimensiunile acesteia precum și unghiul de cuprindere al cîmpului imagine, cum se întîmplă în aparatul de filmat (v. cîmpul obiectivului), sau mai mare decît fotograma, cum este cazul la mașina de copiat, determinînd nu numai expunerea fotogramei, ci și formarea interstițiilor negre dintre fotograme, prezente în materialul pozitiv (fereastra de expunere a mașinii de copiat se mai numește și fereastră de copiere). Fereastra de proiecție este cea care delimitează suprafața care urmează a fi proiectată. Ea poate fi mai mică decît fotograma, cum este cazul în aparatul de proiecție, sau mai mare decît fotograma, cum se întîmplă la mașina de copiat, pentru proiectarea, nu numai a fotogramei, ci și a interstițiilor albe dintre fotograme, prezente în materialul negativ.

Figurant, persoană cu anumite calități tipologice, în special, utilizată în scene de masă interpretînd, îndeosebi, roluri de personaje anonime.

Figurație specială, termen care reunește figuranții folosiți pentru interpretarea rolurilor de personaje de profesiune sau categorie socială distinctă (militari, țărani, marinari, aristocrați etc.) — ca urmare a unor calități tipologice evidente — sau cu anumite particularități fizice (rasiale, infirmități diferite, fizionomii patologice etc.).

Film, termen utilizat pentru desemnarea, în accepțiune mai largă, a produsului final al artei și industriei cinematografice. Filmele pot fi clasificate după criterii diferite : gen (v. genuri de filme), specificul difuzării (filme de sală, filme de televiziune (v.) caracteristici tehnice de prezentare (v. film stereofonic, film stereoscopic, formate de film, film mut), metraj (v. film de lung metraj, mediu metraj, scurt metraj).

Film alb-negru, film cinematografic realizat pe peliculă alb-negru.

Film artistic, v. genuri de film.

Film color, film cinematografic realizat pe peliculă color (v.).

Film de animație, gen de film, care se realizează prin procedeul animației personajelor sau a obiectelor naturale, cu ajutorul filmării fotogramă cu fotogramă. În funcție de modalitățile de transpunere cinematografică, de realizare a animației se disting mai multe genuri de filme de animație și anume : de desen animat, de pictură sub aparat, de carton decupat, de păpuși, de obiecte animate, de personaje animate combinate cu personaje naturale etc.

Film de animație combinat cu filmări reale, genul de film în care se combină imaginea filmată separat cu personaje reale, cu imaginea obținută prin animație. În acest scop se realizează, prin procedeul filmării clasice, scenele reale, interpretate de actori, după a căror imagini pozitive, proiectate cu ajutorul unui aparat de proiecție fotogramă cu fotogramă, pe un ecran cu

dimensiunile formatului hîrtiei de lucru, se realizează desenele de combinație. Apoi, pe o trucă de filmare cu imagine aeriană, se combină cele două imagini, cea proiectată de pe film, în planul mesei de filmare, peste care se suprapun acetofanele ce conțin desenul animat. Filmarea fotogramă cu fotogramă asigură astfel combinarea celor două imagini pe o singură peliculă.

Film de animație de carton decupat, genul de film definit de procesul tehnologic de realizare al animației, respectiv al personajelor decupate pe cartoane.

Film de animație de desen animat, genul de film ce are la baza tehnologiei de realizare, desenul, prin care se reprezintă succesiunea de imagini ce aparțin unui fenomen, redînd analitic mișcarea și expresia în desene pe acetofan ; apoi, prin filmare fotogramă cu fotogramă, se realizează sinteza mișcării și interpretării.

Film de animație de obiecte animate, genul de film realizat prin animarea obiectelor, ce devin astfel „interpreți", cu diferite comportamente și prin aceasta purtătoare de mesaj.

Film de animație de păpuși, gen de film de animație, ce are ca personaje, reprezentările diverselor viețuitoare, realizate în volum, la scară redusă, în concordanță cu viziunea artistică a regizorului, și care prin filmarea fotogramă cu fotogramă, animate sub aparat, redau mișcarea și expresia, respectiv interpretează partitura din scenariu.

Film de animație de pictură sub aparat, genul de film definit de procedeul de realizare ce constă în transpunerea prin pictura sub aparatul de filmare, a decupajului regizoral. Prin acest procedeu filmul se realizează complet, fără intervenția altor verigi tehnologice, dar cu o durată mare a filmării, ținînd cont că între două fotograme succesive artistul trebuie să picteze în direct transformările imaginii pentru a reda mișcarea și interpretarea prevăzută de scenariu.

Film de animație în plastilină, gen de film definit după caracteristicile materialului cu care se realizează animația. Procedeul tehnologic este similar cu cel descris la pictura sub aparat, cu deosebirea că în acest caz, modelarea artistică se desfășoară în volum, prin mulajul realizat în plastilină, căruia de la o fotogramă la alta i se modifică forma ce redă expresia și mișcarea personajelor, în timpul filmării fotogramă cu fotogramă.

Film de ficțiune, v. genuri de film.

Film de lung metraj, film a cărui lungime depășește 1 900 m sau 70 minute de proiecție (7 bobine de 35 mm). Majoritatea filmelor de lung metraj au lungimi cuprinse între 2 400—2 900 m la formatul 35 mm, ceea ce corespunde unei durate a spectacolului cinematografic de 1 1/2—1 3/4 ore. Această lungime este caracteristică în special filmelor de ficțiune.

Film de metraj mediu, film a cărui lungime este cuprinsă între 750 și 2 100 m (3 la 7 bobine de 35 mm). Acest metraj se întîlnește atît la filme de ficțiune cît mai ales la filme documentare. Durata spectacolului cinematografic în acest caz este de 30—70 minute (considerînd lungimea unei bobine de 250—300 m).

Film de reportaj, v. reportaj filmat.

Film de scurt metraj, film a cărui lungime este de cel mult 600 m (două bobine de 35 mm). Durata proiecției unui asemenea film este de cca 10—20 minute (considerînd lungimea unei bobine de 250—300 m). Acest metraj este caracteristic reportajelor filmate, majorității filmelor documentare și de animație.

Film de televiziune, film conceput pentru a fi prezentat pe micul ecran. Particularitățile tehnice ale reproducerii imaginii pe ecranul TV impun un limbaj cinematografic specific: o compoziție simplă a cadrului și planurilor medii, o iluminare cu contrast mai scăzut, un ritm de montaj adecvat. Deseori, asemenea filme sînt realizate ca seriale, ale căror episoade sînt prezentate cu o periodicitate prestabilită. Dat fiind faptul că ciclul de producție al acestor filme este redus, din cauză că durata perioadei dintre prezentarea a două episoade succesive este scurtă, în realizarea lor se întîlnesc particularități tehnologice care conferă proceselor caracter intensiv, deci productivitate sporită: folosirea la filmare a mai multor aparate simultan (v.), decoruri cu caracter permanent sau rapid asamblabile, realizarea unui premontaj concomitent cu filmarea prin intermediul unor mijloace speciale, ca de exemplu înregistrarea auxiliară a imaginii pe bandă magnetică sau înregistrarea pe pelicula negativă, alături de imagine, a unor marcaje ajutătoare. Toate aceste metode sînt preluate din arsenalul specific televiziunii.

Film documentar, v. genuri de film.

Film magnetic, denumire dată peliculelor prevăzute cu piste magnetice laterale. Filmele magnetice cinematografice au lățimi de 8, 16 și 35 mm.

Film mut, film ale cărui imagini nu sînt însoțite de coloană sonoră, iar replicile sînt redate sub formă de inserturi scrise. Asemenea filme au fost caracteristice perioadei de început a cinematografiei.

Film muzical, v. genuri de filme.

Film serial, film de ficțiune realizat ca o suită de episoade, concepute a fi prezentate în cursul unor proiecții succesive. Acest mod de prezentare se întîlnește frecvent la filmele de aventuri și în special la cele prezentate prin intermediul televiziunii.

Film sterescopic, film realizat prin procedee speciale de filmare și pe mai multe piste în vederea redării efectului stereofonic (v. stereofonie).

Film sterescopic, film realizat prin procedee speciale de filmare și proiectat de asemenea prin procedee speciale, care asigură redarea în timpul proiecției a celei de a treia dimensiuni a obiectelor (v. efect stereoscopic).

Filmare, operație de „fotografiere" a fazelor succesive ale mișcării obiectului, executată de către operatorul de imagine, cu aparatul de filmat și utilaj auxiliar (stativ, suport, cap panoramic, cărucioare travling și dolie, macarale, surse de iluminat etc.), în decoruri interioare (pe platou), exterioare sau direct „în natură", destinată realizării imaginii cinematografice și care reprezintă transpunerea pe peliculă a conținutului de idei al scenariului și a modalității de exprimare artistică a regizorului. Filmarea are loc după elaborarea elementelor de plastică ale filmului (decor, recuzită, costume etc.) și stabilirea compoziției cadrului cinematografic, punctului de stație, gamei

de obiective, unghiurilor de filmare, mișcării aparatului de filmat, luminii etc. — la care își dau concursul atît regizorul cît și operatorul de imagine. Considerațiile făcute, deși general valabile, corespund în special filmului artistic jucat și în parte filmelor documentar-artistic, de popularizare a științei, publicitar, didactic, de animație etc.

Filmare combinată, denumire generică pentru metodele sau procedeele de filmări speciale care permit obținerea de imagini trucate ca imagini combinate — rezultate prin îmbinarea corespunzătoare a unor elemente componente ale acestora.

Filmare combinată cu desen le completare, v. filmare în sistem cașeu — contracașeu.

Filmare combinată cu desen de completare, v. filmare în sistem cașeu — suprapunere în perspectivă.

Filmare combinată cu două obiective simultan, metodă de filmare care constă în captarea și înregistrarea simultană a imaginilor pe două direcții diferite (fig. 116) cu ajutorul unui dispozitiv special cu două obiective de filmare, dispuse sub un unghi de 90°. Folosind metoda, pot fi obținute diferite imagini combinate: *imagini combinate prin supraimpresiune,* folosind pentru aceasta o singură expunere, cele două imagini suprapunîndu-se prin intermediul unei oglinzi semitransparente; *imagini combinate prin suprapunere în perspectivă,* de exemplu a unei acțiuni reale, care se desfășoară pe direcția principală de filmare, cu o machetă, dispusă lateral față de aparatul de filmat, plasînd în acest scop în fața obiectivelor un cașeu, respectiv contracașeul corespunzător acestuia.

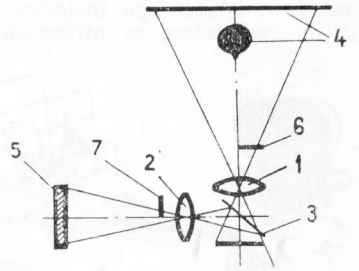


Fig. 116. Schema de principiu a filmării combinate cu două obiective simultan: *1, 2* — obiective; *3* — oglindă semitransparentă; *4* — obiect de filmare și fundal; *5* — machetă; *6* — cașeu; *7* — contracașeu.

Filmare combinată cu machetă de completare, v. filmare în sistem cașeu-contracașeu.

Filmare combinată cu machetă în perspectivă, v. filmare combinată prin suprapunere în perspectivă.

Filmare combinată în sistem cașeu — contracașeu, denumire generică incluzînd metodele de filmare care, presupun expunerea peliculei virgine în două sau mai multe reprize succesive. Ele permit obținerea de imagini trucate sau combinate, prin plasarea controlată a elementelor imaginii finale în porțiuni diferite și bine determinate ale fotogramei sau prin intermediul ecranelor opace de tipul cașeului și contracașeului. Cel mai adesea, aceste metode recurg la dubla expunere a peliculei virgine, calitatea imaginilor

finale depinzînd în foarte mare măsură de modul în care se realizează îmbinarea celor două părți expuse în decursul cîte unei expuneri distincte, încît granița ce separă cele două porțiuni să fie imperceptibilă. Calitatea liniei de îmbinare este determinată de măsura în care se păstrează neschimbați parametrii de filmare de la o expunere la alta precum și de abilitatea alegerii unui asemenea contur al cașeului, încît linia de joncțiune, suprapunîndu-se unor linii firești ale cadrului filmat, să fie mascată de acestea. Deși aplicațiile metodelor de filmare combinată în sistem cașeu — contracașeu sînt numeroase (de exemplu filmarea unor personaje în dublu rol, realizarea unor scene prin combinarea în aceleași imagini a acțiunii interpreților — actori cu interpreți păpuși etc.), din rîndul acestora de o largă răspîndire se bucură cele care permit reunirea într-o imagine unică scene filmate pe viu (în natură sau pe platou) cu desene, machete, fotografii filmate în completare ulterior, în condiții de atelier specializat, cunoscute sub denumirea de filmări cu desen de completare sau cu machetă de completare. În cazul ambelor procedee, în cursul primei expuneri se înregistrează partea de imagine rezervată acțiunii vii, desfășurate în decor natural sau construit, în timp ce în cursul celei de-a doua expuneri se efectuează întregirea imaginii prin înregistrarea, în locul cuvenit, a desenului sau machetei de completare, de fiecare dată folosind în mod corespunzător cașeul, respectiv contracașeul. Filmarea cu desen de completare se utilizează în cazurile în care imaginea de bază se cere întregită cu imagini cu contururi mai puțin nete, desenul realizîndu-se astfel încît să se asigure unitatea de perspectivă liniară, de nuanțe și contrast de culoare cu scena reală. Uneori, desenul de completare se realizează ca fiind compus din elemente parțiale, eșalonate în mai multe planuri, acestea toate filmîndu-se concomitent (fig. 117). În toate cazurile, cea de-a doua expunere se realizează prin filmare pe instalații de tipul trucii orizontale. Filmarea cu machetă de completare se utilizează în cazurile în care imaginea de bază

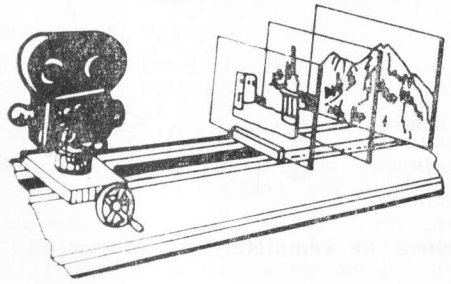


Fig. 117. Filmarea desenelor de completare eșalonate în mai multe planuri.

se cere întregită cu imagini mai bine conturate și cu un relief mai pronunțat sau cînd elementele de completare reprezintă obiecte dinamice. În acest din urmă caz, cea de-a doua expunere — cînd se înregistrează porțiunea de imagine aferentă elementelor dinamice — se realizează, în funcție de caracterul mișcării acestora, recurgînd fie la regimul de fotogramă cu fotogramă (de exemplu pentru cazul unor machete animate), fie la cel de filmare rapidă, frecvența de filmare depinzînd de scara de execuție a machetelor.

Filmare combinată prin suprapunere în perspectivă, metodă de realizare a unor imagini combinate care, în esență, constă în aceea că unele elemente

ale cadrului filmat, executate la scară redusă în raport cu cele pe care trebuie să le înlocuiască, se dispun în adîncime, la anumită distanță față de obiectivul aparatului și, prin filmarea lor laolaltă cu obiectele reale, în cursul unei singure expuneri, se obține suprapunerea lor corespunzătoare în perspectivă fiind percepute în consecință în imaginea finală ca un tot unitar. Distanța la care aceste elemente se dispun în fața obiectivului depinde de mărimea lor și de scara relativă la care acestea trebuie să apară în imagimea filmată finală. În acest fel, de exemplu, părți ale unor decoruri naturale sau construite pot fi înlocuite prin introducerea în cadrul filmat a unor desene (fig. 118), fotografii sau machete (fig. 119), care le reprezintă pe acestea

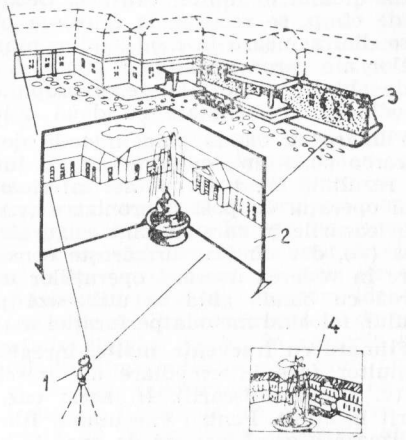


Fig. 118. Schema filmării combinate cu decor în perspectivă:
1 — aparat de filmat; *2* — cristal cu desenul care întregește decorul real; *3* — decor real; *4* — imaginea combinată rezultată.

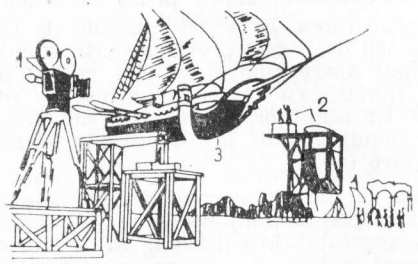


Fig. 119. Schema filmării combinate cu machetă în perspectivă:
1 — aparat de filmat; *2* — elemente reale ale cadrului filmat; *3* — machetă.

la o scară micșorată corespunzător, încît se pot distinge metode de filmare combinată cu desene în perspectivă sau cu machete în perspectivă. Prima metodă se folosește în cazurile cînd se cer substituite sau adăugate obiecte mai îndepărtate, caracterizate prin contururi puțin clare, pe cînd cea de-a doua metodă — cînd se cer contururi mai bine reliefate. Fie că este vorba

de desene sau de machete, acestea trebuie astfel executate, încît liniile lor de fugă să corespundă celor din scena reală cu care urmează să facă joncțiune. În cazul desenelor — execuția acestora efectuîndu-se chiar la locul filmării, pe cristale cu proprietăți optice corespunzătoare — trebuie vegheat ca acestea să se armonizeze sub aspectul umbrelor, al perspectivei liniare, al tonurilor și contrastelor de culoare cu ambianța reală peste care urmează a se suprapune, asigurîndu-se totodată și redarea adecvată a perspectivei aeriene (v. termenul). În condițiile realizării filmării combinate prin suprapunere în perspectivă pot fi efectuate mișcări de panoramare a aparatului de filmat asigurînd rotirea acestuia în jurul punctului nodal al obiectivului (v. cap de panoramare nodal) — precum și mișcări de travling sau transfocări, dar numai în limite restrînse. Deoarece metoda necesită o mare profunzime de cîmp, se recurge la folosirea obiectivelor cu distanțe focale scurte, care se diafragmează în mod suplimentar. Uneori, așezării în adîncime a elementelor ale căror imagini se combină i se preferă dispunerea lor laterală față de obiectivul de filmare, suprapunerile lor în perspectivă obținîndu-se prin oglindire (v. filmare cu două obiective simultan, filmări cu oglinzi).

Filmare cu bandă ghid, metodă de filmare constînd în captarea și înregistrarea sunetului, concomitent cu înregistrarea imaginii, banda de sunet astfel rezultată fiind de calitate inferioară, dar utilizabilă drept bandă „martor" la operația de post-sincronizare (v.). Filmarea cu bandă ghid este utilizată în cazurile în care nu sînt asigurate condițiile necesare filmării cu priză directă (v.), dar cînd se urmărește consemnarea fidelă a replicilor rostite la filmare în vederea ușurării operațiilor ulterioare de sonorizare. De regulă, la filmarea cu bandă ghid se utilizează procedeul de înregistrare sincronă a sunetului, folosind metoda perforației magnetice (v.).

Filmare cu frecvențe înalte, înregistrarea, în aceeași unitate de timp, a mai multor faze intermediare ale mișcării decît cele prevăzute prin standard (v. ritmul mișcării). În acest caz, timpul apare „dilatat", iar ritmul mișcării încetinit. Pentru executarea filmării cu frecvențe suprastandardizate se utilizează o gamă variată de aparate strict specializate (v. aparat de filmat cu frecvență suprastandardizată), în funcție de viteza de deplasare a obiectului sau de viteza de propagare a fenomenului supus prizei de imagine.

Filmare cu frecvențe reduse, înregistrarea, în aceeași unitate de timp, a mai puține faze intermediare ale mișcării decît cele prevăzute prin standard (v. ritmul mișcării). În acest caz, timpul apare comprimat, iar ritmul mișcării — accelerat. Pentru executarea filmării cu frecvențe reduse se utilizează de obicei un aparat de filmat de tip semiușor, de reportaj sau de precizie (v. aparat de filmat cu frecvență standardizată), la care se adaptează un motor cadru cu cadru și un intervalometru (v.).

Filmare cu frontproiecție, procedeu de filmare specială, utilizată în platoul de filmare, constînd în combinarea unei acțiuni reale, vii, desfășurate în prim-plan, cu o imagine de fond, prealabil înregistrată. În acest scop, acțiunea reală se organizează și desfășoară în fața unui ecran cu caracteristici fotometrice speciale (v. ecran unidirecțional), pe suprafața intens reflectantă a căruia se proiectează imaginea pozitivă a fondului (v.). Această imagine se proiectează frontal (fig. 120), prin intermediul unei oglinzi semitransparente înclinate la 45° față de axa optică a aparatului de proiecție, care deviază imaginea cu un unghi de 90°, astfel încît fasciculul luminos incident, este perpendicular pe suprafața ecranului. Imaginea reflectată de către suprafața

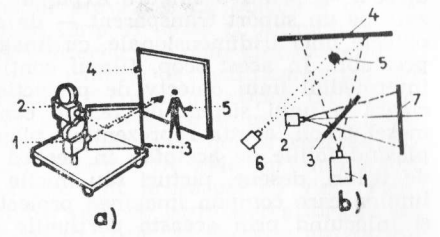


Fig. 120. Schema filmării cu front-proiecție: *a* — instalația propriu-zisă; *b* — schema optică de principiu; *1* — aparat de filmat; *2* — aparat de proiecție; *3* — oglindă semitransparentă; *4* — ecran ultradirecțional special; *5* — acțiunea reală; *6* — proiector pentru iluminarea acțiunii de prim-plan; *7* — ecran negru absorbant.

ecranului este refilmată, prin oglindă, laolaltă cu acțiunea de prim-plan, servindu-i acesteia drept fundal, rezultînd o imagine combinată. Folosind filmarea cu frontproiecție, pot fi obținute imagini combinate, similare celor realizate prin filmarea cu mască mobilă. În funcție de felul imaginilor de fond utilizate — statice sau dinamice — rezultă ca posibile filmările cu frontproiecție statică și filmările cu frontproiecție dinamică. În cazul filmărilor cu frontproiecție statică, uneori drept fond se utilizează imagini pozitive conținute de diapozitive pe plăci de sticlă. Pentru obținerea unor imagini combinate corespunzătoare este necesară pe de o parte alinierea cu mare precizie a elementelor sistemului compus din aparatul de proiecție, aparatul de filmat și oglinda semitransparentă, prin montarea lor pe un suport comun, încît axele optice ale aparatelor să coincidă și, în consecință, elementele de prim-plan (de regulă interpreți) să-și poată masca propria lor umbră aruncată pe ecranul de proiecție, iar pe de altă parte de a asigura identitatea distanțelor focale ale obiectivelor de proiecție și filmare. Procedeul de filmare cu frontproiecție necesită instalații relativ simple. Astfel, în cazurile de filmare cu frontproiecție statică, aparatul de filmat utilizat este unul obișnuit, iar proiecția fondului se realizează cu un diaproiector, pe cînd în cazul filmării cu frontproiecție dinamică, aparatul de filmat de tip normal va trebui să permită funcționarea sincron-sinfazată cu aparatul de proiecție al cărui mecanism de transport intermitent va trebui să fie de tipul celui cu grifă și contragrifă. Filmarea cu frontproiecție impune restricții în privința mișcărilor de aparat: mișcarea de travling este contraindicată, iar panoramarea este admisă doar în condiții aparte, folosind dispozitive speciale (v. cap de panoramare nodal); efectul de transfocare poate fi utilizat doar în limite restrînse. Procedeul de filmare cu frontproiecție se aseamănă în mare măsură cu cel de filmare cu retroproiecție (v.) prezentînd în raport cu acesta unele avantaje însemnate:

— procedeul necesită suprafețe de platou de filmare mult mai mici ca urmare a amplasării aparatului de proiecție de aceeași parte a ecranului cu aparatul de filmat;

— instalațiile tehnice necesare în cazul filmării cu frontproiecție sînt mai simple, și deci mai puțin costisitoare;

— procesul de filmare este ușurat prin flexibilitatea condițiilor de iluminare a elementelor de prim-plan.

Filmare cu imagine aeriană, procedeu de obținere a unor imagini trucate sau combinate prin intermediul imaginii aeriene (v.), folosind o instalație de tipul trucii verticale, dotate în mod suplimentar cu o instalație specială de proiecție (fig. 121). Prin acest procedeu se poate obține combinarea

directă — printr-o singură expunere a unor titluri, desene ori picturi realizate pe un suport transparent — de exemplu folii de acetofan — sau a unor obiecte mici tridimensionale, cu imagini pozitive înregistrate și prelucrate în prealabil. În acest scop, filmul conținînd aceste imagini este proiectat, prin intermediul unui obiectv de proiecție și al unei oglinzi, pe suprafața superioară a unui sistem de lentile condensatoare așezate în planul planșetei mesei trucii, acesta reprezentînd planul de formare a imaginii aeriene. Amplasînd foliile de acetofan în același plan obiectele reale opace reprezentate de titluri, desene, picturi sau micile obiecte tridimensionale reținrazele de lumină care compun imaginea proiectată, producțnd un efect de automascare și înlocuind prin aceasta porțiunile corespunzătoare din imagine. În continuare obiectivul aparatului de filmat captează imaginea compusă, rezultată din combinarea imaginii proiectate pe suprafața lentilei condensatoare cu cea a obiectelor reale din același plan și formează o imagine reală în fereastra de expunere a aparatului de filmat. Procedeul permite realizarea unei game foarte largi de trucaje, asemănătoare celor realizate prin intermediul măștilor mobile — cu excepția celor care presupun efectuarea mișcării de travling a aparatului de filmat, și se folosește pe scară largă pentru executarea genericelor și pentru obținerea de imagini trucate rezultate prin combinarea acțiunii reale cu desene animate.

Filmare cu mai multe aparate simultan, procedeu utilizat îndeosebi în producția filmelor de televiziune în scopul reducerii duratei filmărilor. În esență, procedeul constă în folosirea concomitentă în timpul filmării (fig. 122)

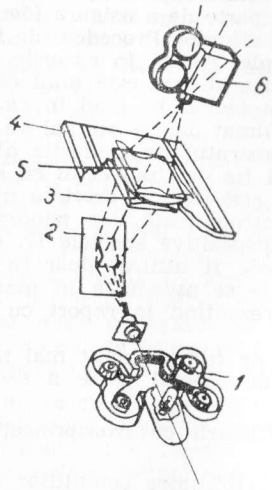


Fig. 121. Schema filmării cu imagine aeriană:
1 — instalație specială de proiecție; *2* — oglindă la suprafață; *3* — sistem de lentile condensatoare; *4* — planșeta mesei trucii verticale; *5* — folie de acetofan; *6* — aparat de filmat.

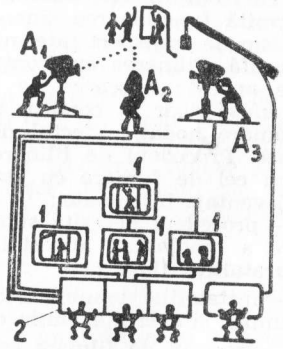


Fig. 122. Filmare cu mai multe aparate simultan:
A_1, A_2, A_3 — aparate de filmat; *1* — monitoare de control; *2* — pupitru de comandă și regie.

a mai multor aparate astfel dispuse și astfel prevăzute cu obiective de filmare (distanțe focale diferite) încît în același timp să poată fi obținute materiale reprezentînd unghiulații și încadraturi diferite (v. plan cinematografic). În acest fel se evită întreruperile din filmare cauzate de modificarea poziției aparatului de filmat și schimbarea încadraturii. Totodată se obține un număr sporit de variante filmate ale cadrului în cauză ceea ce ușurează în mare măsură operația de montaj — fără a necesita reluarea scenei în vederea filmării dintr-un unghi sau cu o încadratură diferite. De cele mai multe ori aparatele de filmat utilizate în acest procedeu sînt prevăzute cu vizor electronic, similar celui al camerei de televiziune, ceea ce permite regizorului ca, prin afișarea imaginilor de control la o masă de regie, să exercite un control eficient în timpul filmării, să efectueze o selecție prealabilă a materialului filmat, ba chiar și un premontaj concomitent cu filmarea. Același procedeu se utilizează și la filmarea unor cadre cu acțiune greu repetabilă (incendii, inundații, accidente, avarii, explozii etc.) cînd folosirea mai multor aparate, în afara faptului că permite obținerea concomitentă a variantelor de unghiulație și încadratură, sporește probabilitatea obținerii unor imagini corespunzătoare.

Filmare cu play-back, procedeu utilizat în cazul secvențelor muzicale, de dans etc. cînd acțiunea filmată necesită o suprapunere perfectă a sunetului pe imagine sau cînd imaginea conține mișcări ce se cer executate în ritmul muzicii. Folosirea procedeului în aceste situații se impune din necesități de montaj, partitura muzicală constituind elementul de referință pentru montajul imaginii. În mod practic montajul unor asemenea secvențe nu este posibil decît recurgînd la filmare play-back. În vederea unor asemenea filmări, partitura muzicală necesită o înregistrare prealabilă filmării (putînd să fie efectuată în condiții acustice optime), aceasta urmînd a fi înserată în coloana sonoră a filmului, ea fiind totodată utilizată pentru a fi redată în timpul filmării propriu-zise, asigurîndu-se astfel sincronismul perfect dintre imagine și sunet. Procedeul prezintă unele avantaje : posibilitatea substituirii vocilor sau persoanelor în roluri de instrumentiști prin recurgere la interpreți vocali, respectiv la instrumentiști consacrați, înregistrarea imaginii fără restricțiile impuse de înregistrările sonore.

Filmare cu muzică preînregistrată, v. filmare cu play-back.

Filmare cu oglinzi, metodă de filmare care asigură obținerea de imagini combinate caracterizate prin aceea că unul dintre elementele care se combină este introdus în imaginea finală prin intermediul oglinzilor (la suprafață sau semitransparentă). În acest sens, două situații sînt ilustrative :

— oglinda este folosită pentru suprapunerea în perspectivă (fig. 123), de exemplu, a unei acțiuni reale, care se desfășoară pe direcția principală de filmare, cu o machetă dispusă lateral față de aparatul de filmat. Pentru a evita transformarea suprapunerii în perspectivă într-o supraimpresiune, este necesar a plasa de-o parte și de alta a oglinzii semitransparente un cașeu, respectiv un contracașeu, care se cer poziționate cu multă precizie ;

— oglinda este folosită pentru obținerea imaginii combinate prin duplicarea unei jumătăți a cadrului filmat (fig. 124). În acest caz oglinda **1** joacă rolul unui cașeu care obturează zona hașurată din cîmpul obiectivului, dar totodată dirijează în porțiunea a_2 b_2 din cîmpul fotogramei înregistrate imaginea-duplicat a porțiunii **AB** a cadrului filmat. În cazul în care se folosește

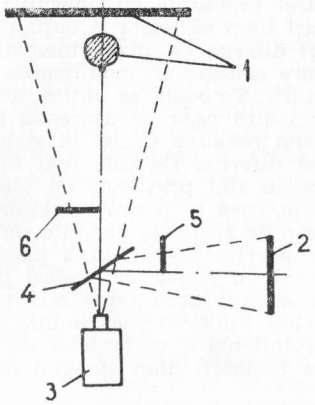


Fig. 123. Schema filmării cu suprapunere în perspectivă prin oglindire: *1* — obiect de filmare și fundal; *2* — machetă; *3* — aparat de filmat; *4* — oglindă semitransparentă; *5* — cașeu; *6* — contracașeu.

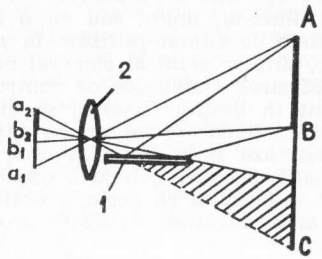


Fig. 124. Schema filmării prin duplicarea unei părți a cadrului filmat: *1* — oglindă semitransparentă; *2* — obiectiv.

dispunerea oglinzii ca în fig. 124, se poate renunța la construirea jumătății unui decor prezentînd simetrie, căci cu ajutorul metodei de filmare de mai sus în imaginea finală porțiunea lipsă din decor va fi completată prin duplicarea părții construite. Totodată oglinzile constituite în sisteme multiple pot fi utilizate la filmare pentru obținerea simultană a unor imagini multiplicate ale cadrului filmat (v. imagini multiple).

Filmare cu priză directă, metodă de filmare utilizată în scopul asigurării veridicității interpretării actoricești, constînd în captarea și înregistrarea sunetului concomitent cu înregistrarea imaginii. În vederea unei asemenea modalități de filmare este necesară folosirea unor aparate de filmat și de înregistrat sunetul cu performanțe adecvate acestui scop. De asemenea, înregistrarea sunetului în priză directă impune unele condiții restrictive: funcționarea silențioasă a aparatelor de filmat și a celor pentru efectuarea mișcărilor de aparat, acceptarea de „compromisuri" la filmare în sensul creării condițiilor corespunzătoare captării sunetului, construirea unor decoruri cu caracteristici acustice adecvate, amenajarea unor pardoseli silențioase în platou.

Filmare cu repoziționare, v. copiere cu repoziționare.

Filmare cu retroproiecție, procedeu special constînd în combinarea, ca urmare a filmării în platoul de filmare, a unei acțiuni reale, vii, ce se desfășoară în prim-plan, cu o imagine de fond, înregistrată prealabil filmării. În acest scop acțiunea reală se petrece în fața unui ecran translucid pe care se proiectează imaginea pozitivă a fondului (v.), aparatul de filmat captînd și înregistrînd imaginea combinată rezultată prin suprapunerea elementelor de prim-plan pe fondul proiectat prin transparență (fig. 125). Imaginile com-

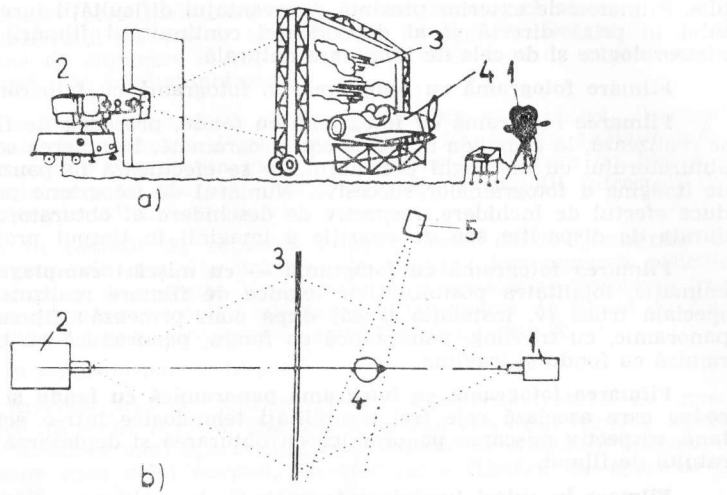


Fig. 125. Schema filmării cu retro-proiecție: *a* — instalația propriu-zisă; *b* — schema optică de principiu; *1* — aparat de filmat; *2* — instalație specială de proiecție; *3* — ecran translucid; *4* — acțiunea reală; *5* — proiector pentru iluminarea acțiunii de prim-plan.

binate obținute prin filmarea cu retroproiecție sînt asemănătoare celor obținute prin filmare cu mască mobilă (v. trucaje cu ajutorul măștilor mobile), cu deosebirea că în cazul de față componentele imaginii care se combină nu se pot întrepătrunde, ci apar ca plasate în plane diferite. În funcție de felul fondului — imagini statice sau imagini dinamice — se poate distinge filmare cu retroproiecție statică și filmare cu retroproiecție dinamică. De menționat că în primul caz uneori drept fond se utilizează imagini pozitive sub formă de diapozitive pe plăci de sticlă. Filmarea cu retroproiecție necesită asigurarea unor condiții tehnice care o fac costisitoare:

— instalație de proiecție de construcție specială, prevăzută cu mecanism cu grifă și contragrifă, lanternă cu sursă luminoasă de mare putere și stabilă în funcționare (lampă cu arc de mare intensitate sau lampă cu xenon de mare putere), sistem de cuplare cu aparatul de filmat pentru funcționarea sincron-sinfazată;

— ecran translucid de mari dimensiuni și de tip special sub aspectul performanțelor luminotehnice;

— platou de filmare special amenajat și dotat, prevăzut cu spațiile necesare asigurării reculului instalației de proiecție.

Filmare de exterior, filmare realizată în afara platoului. Ea poate fi efectuată în decoruri special construite sau reprezentînd amenajări, precum și pe viu (v. filmare pe viu). În toate cazurile de mai sus se preferă utilizarea aparaturii (de filmare, iluminare, înregistrarea sunetului etc.) ușoare, porta-

bile. Filmarea de exterior prezintă dezavantajul dificultății înregistrării sunetului în priză directă și al dependenței continuității filmării de condițiile meteorologice și de cele de iluminare naturală.

Filmare fotogramă cu fotogramă, v. fotogramă cu fotogramă.

Filmarea fotogramă cu fotogramă cu fondu, procedeu de filmare în care se realizează, la comanda manuală sau programată, închiderea sau deschiderea obturatorului cu un unghi prestabilit, ce se efectuează în pauza dintre priza de imagine a fotogramelor succesive. Numărul de fotograme pe care se produce efectul de închidere, respectiv de deschidere al obturatorului determină durata de dispariție sau de apariție a imaginii în timpul proiecției.

Filmarea fotogramă cu fotogramă — cu mișcări complexe în filmul de animație, totalitatea posibilităților tehnice de filmare realizate pe instalația specială trucă (v. instalația trucă) după cum urmează: filmarea cu fondu, panoramic, cu travling, panoramică cu fondu, panoramică cu travling, panoramică cu fondu și travling.

Filmarea fotogramă cu fotogramă panoramică cu fondu și travling, procedeu care asociază cele trei posibilități tehnologice într-o acționare simultană, respectiv mișcarea panoramică cu obturarea și deplasarea axială a aparatului de filmat.

Filmare în culori luminiscente, metodă de realizare a unor imagini trucate folosind proprietățile de fotoluminiscență, adică de emisiune de radiație luminoasă vizibilă prin excitarea prin iluminare cu radiații ultraviolete, a unor vopsele cu care se acoperă acele obiecte ale cadrului filmat care doar ele trebuie să fie vizibile. În esență metoda poate fi ilustrată prin cazul prezentat în fig. 126, de unde reiese că din totalitatea obiectelor aflate în cîmpul obiectivului de filmare vor fi vizibile — deci vor fi înregistrate în negativ — doar cele acoperite cu vopsea luminiscentă, cu condiția ca iluminarea cadrului să fie efectuată doar în lumină ultravioletă. În acest fel toate celelalte obiecte — în cazul de față cele de susținere și acționare a globului

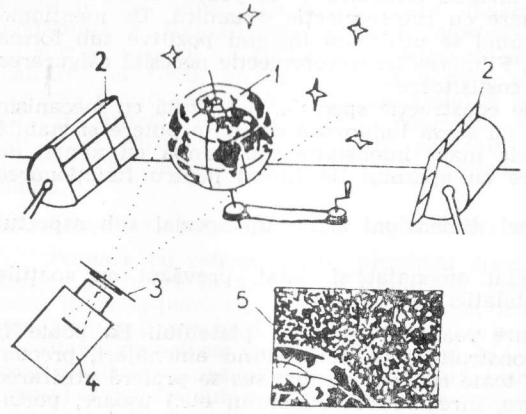


Fig. 126. Schema filmării în culori luminiscente:
1 — obiect acoperit cu vopsea luminiscentă; *2* — surse de lumină cu filtru ultraviolet; *3* — filtru de reținere a radiațiilor ultraviolete; *4* — aparat de filmat; *5* — imaginea negativă rezultată.

pămîntesc, inclusiv persoanele care participă la filmare, chiar dacă se află în cîmpul obiectivului nu vor fi impresionate în negativ. De menționat că întreaga lumină de expunere a negativului este dată doar de emisiunea luminoasă produsă prin fotoluminescență.

Filmare în radiații infraroșii, realizarea imaginii unui obiect „iluminat" sau care radiază în infraroșu. Pentru executarea filmării în radiații infraroșii este apt oricare aparat din grupul aparatelor de filmare cu frecvență standardizată, la care se adaptează un convertor de radiații infraroșii (v.), sau dacă se folosește peliculă specială.

Filmarea în radiații X, captarea imaginii unui obiect „iluminat" cu radiații Röentgen, prin una din următoarele metode: interpunerea peliculei în calea impulsurilor de radiație X furnizate de o instalație; preluarea imaginii de pe un ecran radioscopic; adaptarea la un aparat de filmat cu frecvență standardizată a unui convertor — amplificator de raze X.

Filmare în regim bi-pac, v. bi-pac.

Filmare inversă, procedeu utilizat pentru obținerea efectului de inversare a mișcării din scena filmată. Realizarea acestui efect din filmare directă presupune fie folosirea unui aparat de filmat capabil de-a asigura antrenarea peliculei în sens opus celui normal, fie efectuarea filmării cu aparatul în poziție răsturnată.

Filmare la mică distanță, captarea imaginii unui obiect, dispus, față de aparat, la o distanță mai mică decît limita minimă a extensiei sistemului de punere la punct a clarității (v. macrofilmare și microfilmare).

Filmare la niveluri de iluminare scăzute, captarea imaginii unui obiect iluminat insuficient în raport cu sensibilitatea peliculei folosite. Pentru executarea filmării la niveluri de iluminare scăzute, este apt oricare aparat din grupul aparatelor de filmat cu frecvență standardizată, la care se adaptează un amplificator de lumină (v. amplificator de lumină).

Filmare pe machete, denumire generică reunind metodele de filmare prin care imaginile trucate sau combinate se obțin folosind machete (v.) în una dintre următoarele ipostaze de lucru:

— macheta însăși face obiectul filmării, acțiunea filmată desfășurîndu-se la scară de machetă (fig. 127);

— macheta servește drept element care vine să completeze o ambianță ori un decor real sau construit în mărime naturală cu detalii realizate la scară redusă (fig. 128), filmarea tuturor elementelor — existente și adăugate — efectuîndu-se concomitent (v. filmare combinată prin suprapunere în perspectivă);

— macheta servește drept element de completare a unei ambianțe ori a unui decor real sau construit în mărime naturală cu elemente sau detalii realizate la scară redusă, imaginea combinată fiind obținută prin impresionarea peliculei virgine în două sau mai multe reprize de expunere (v. filmare combinată în sistem cașeu-contracașeu).

În comparație cu alte metode de trucaje filmarea pe machete prezintă avantajele unei mai accentuate senzații de relief în imaginile obținute și a unor mai variate unghiuri posibile de iluminare și filmare. Filmarea pe machete, pentru a putea sugera o cît mai deplină iluzie de verosimil, necesită

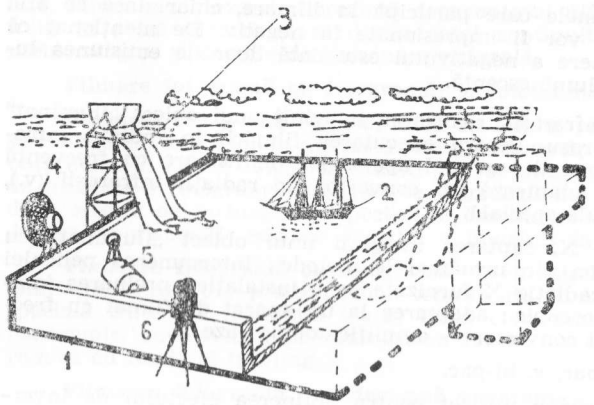


Fig. 127. Filmare pe machetă navală:
1 — bazin cu apă; *2* — machetă la scară redusă; *3* — tobogan cu jet de apă pentru valuri mari; *4* — maşină de vînt; *5* — dispozitiv pentru producerea valurilor mici; *6* — aparat de filmat.

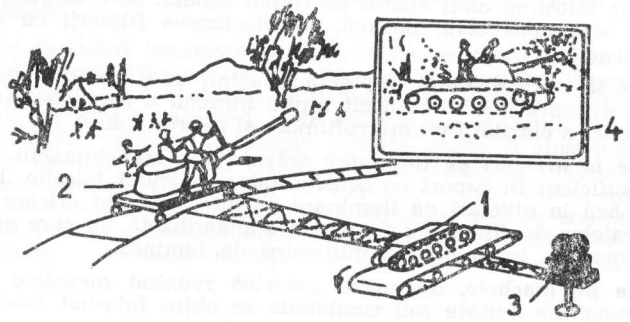


Fig. 128. Filmare pe machetă dinamică suprapusă în perspectivă cu o acţiune reală:
1 — machetă dinamică la scară redusă; *2* — machetă dinamică la scară naturală cu personaje reale; *3* — aparat de filmat; *4* — imaginea combinată finală.

nu numai condiţii meticuloase de construcţie şi de finisare a machetelor, ci şi alegerea corespunzătoare a unor condiţii precise de filmare :

— utilizarea la filmare a obiectivelor cu distanţe focale scurte, asociată cu diafragmarea suplimentară a acestora în scopul creşterii profunzimii şi a favorizării redării perspectivei în imagini ;

— executarea în timpul filmării a unor mişcări line de aparat, cu o viteză inferioară celei care s-ar utiliza filmînd obiectul original, diminuarea ei fiind proporţională cu scara de micşorare a machetei ;

— determinarea frecvenţei de filmare în funcţie de caracterul mişcării machetei, în acest sens recomandîndu-se următoarele regimuri de filmare : pentru machete statice — regimul fotogramă cu fotogramă, pentru machete dinamice cu mişcare uniformă — frecvenţa standard de filmare, pentru machete dinamice cu mişcare accelerată — regim de filmare rapidă, cu o frecvenţă corespunzînd celei standard, amplificată cu factorul $1/\sqrt{m}$ în cazul celei în cîmp gravitaţional, unde m reprezintă scara machetei ;

— asigurarea la filmare a perspectivei aeriene (v.) necesare.

În general, gradul de verosimilitate a filmării pe machete creşte prin combinarea machetelor cu o acţiune vie, aparţinînd unor interpreţi fie direct din filmare, fie prin copiere optică ulterioară.

Filmare pe viu, metodă de filmare constînd în utilizarea unor ambianţe naturale şi uneori folosind drept interpreţi oameni surprinşi în activităţi cotidiene. Se recurge la filmare pe viu fie pentru a reduce costurile filmării, fie pentru a conferi materialului filmat un spor de spontaneitate şi autenticitate.

Filmare sub apă, filmare la care priza de imagine are loc în medii lichide (cel mai frecvent — apa). Se execută cu ajutorul aparatelor uşoare (de reportaj), protejate de o carcasă etanşă specială, denumită şi boxa subacvatică (v. carcasă).

Filmare sincronă, filmare la care priza de imagine se face simultan cu cea a sunetului corespunzător ; înregistrarea trebuie să aibă o calitate foarte bună, pentru a putea fi folosită ulterior în operaţiile de montaj — sonorizare.

Filmări speciale, denumire generică incluzînd totalitatea metodelor caracterizate prin aceea că, utilizînd aparate de filmat speciale — acestea funcţionînd de sine stătător sau făcînd parte din instalaţii complexe — precum şi tehnologii particulare, se pot realiza imagini trucate din filmare. Aceste metode se împart în două grupe mari :

— *metode directe sau din aparat,* care permit obţinerea imaginii finite nemijlocit în negativul original, folosind fie o singură expunere, fie expuneri duble sau multiple. Conţinutul lor este foarte variat, începînd cu metode directe dintre cele mai simple, precum fondu-urile, filmarea inversă, accelerarea sau încetinirea mişcării şi continuînd cu unele mai complexe ca filmarea combinată prin suprapunere în perspectivă, filmarea combinată în sistem caşeu — contracaşeu etc. ;

— *metode mixte,* care permit obţinerea de imagini trucate prin folosirea unor materiale înregistrate şi prelucrate fotochimic în prealabil — de obicei sub formă de imagini pozitive — care se combină, în timpul filmării, cu o acţiune de prim-plan într-un negativ unic : filmarea cu frontproiecţie sau retroproiecţie, unele trucaje cu ajutorul măştilor mobile. Caracteristic pentru aceste metode este faptul că în componenţa imaginilor trucate finite vor intra ca elemente, porţiuni reprezentînd contratipări ale unor imagini negative originale. În consecinţă, metodele directe prezintă avantajul obţinerii de imagini de o calitate fotografică superioară celei obţinute prin metodele mixte, deoarece permit evitarea cu desăvîrşire a contratipării imaginii originale.

Realizarea de imagini trucate prin metodele filmărilor speciale, în general, se caracterizează prin coeficient de risc sporit şi flexibilitate mai mică în execuţie în comparaţie cu obţinerea lor prin copieri speciale.

Filmare stereoscopică, v. adaptor stereoscopic.

Filmfonograf, aparat destinat reproducerii sunetului înregistrat magnetic sau optic pe benzi magnetice perforate respectiv pe pelicule cinematografice. Filmonografele (în grupe de 3—20) se folosesc în procesele de sonorizare a filmelor ca surse de semnale electrice de audiofrecvență (dialoguri, muzică, zgomote) pentru pupitrele de mixaj. În prezent filmfonograful reprezintă o variantă simplificată a unui magnetofon staționar căruia nu i s-a inclus în structură elementele necesare înregistrării sunetului.

Filmologie, disciplină care se ocupă cu studiul filmelor și al influențelor lor sociale.

Filmotecă, 1 — încăpere special amenajată și dotată pentru păstrarea filmelor finite sau a bobinelor conținînd materiale aferente proceselor curente în producția de filme.

2 — colecție de filme cinematografice. De regulă filmele din colecție sînt astfel depozitate și indexate încît să asigure regăsirea lor în vederea unor eventuale utilizări, fie ca sursă documentară, fie pentru a fi folosite ca surse de imagine (diverse fonduri, materiale cu caracter de unicat și de cronică).

Filmul la două benzi, variantă de prezentare a filmului numai cu banda de imagine și cea de dialog montate în formă definitivă.

Filmul la patru benzi, variantă de prezentare a filmului într-o formă premergătoare mixajului și realizării copiei standard, în care benzile de imagine, dialog, zgomote și muzică — ultimele trei formînd împreună coloana sonoră — sînt montate în formă finită. Deseori, pentru a ușura prezentarea filmului la patru benzi, se recurge la premixaj.

Filtre de ceață, ansamblu compus din două plăci de sticlă, cu fețele riguros plan-paralele, între care sînt introduse substanțe cu proprietăți difuzante sub formă de particule mici (fig. 129). Furnizate sub formă de se-

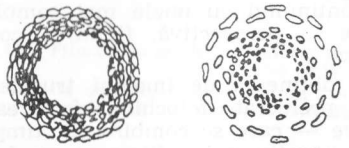


Fig. 129. Filtre de ceață.

turi conținînd exemplare care diferă prin gradul de difuzie produs, aceste filtre sînt destinate simulării, la unele metode de filmare, a efectului de ceață sau de perspectivă aeriană (v.). În practică un efect similar — ba chiar permițînd a interveni selectiv, pe zone, în cîmpul imaginii — poate fi obținut prin aplicarea pe un cristal amplasat în fața obiectivului a unor pete de vaselină anume dispuse.

Filtre de difuzie, ansamblu compus din două plăci de sticlă cu fețele riguros plan-paralele, pe suprafețele cărora pot fi observate linii care se constituie în desene variate (fig. 130), realizate fie prin gravare, fie prin depunerea unui strat subțire de gelatină transparentă și

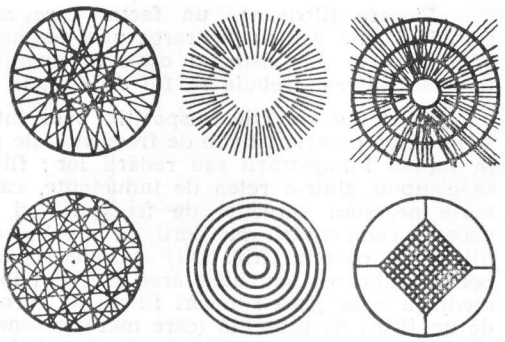


Fig. 130. Rețele de linii ale filtrelor de difuzie.

incoloră, sub forma unor contururi ușor reliefate. Aceste filtre, furnizate sub formă de seturi alcătuite din exemplare care atenuează diferit, în trepte, definiția imaginii, sînt utilizate pentru obținerea estompării ridurilor feței, a unor efecte de aureolare sau pentru accentuarea senzației de profunzime.

Filtre pentru efecte, denumire generică atribuită dispozitivelor optice de tipul ecranelor sau filtrelor propriu-zise — a căror acțiune se bazează pe fenomene ca difracția, difuzia sau absorbția luminii — destinate a produce modificări controlate în plastica imaginii filmate, de cele mai multe ori atenuări voite ale definiției acesteia, prin așezarea lor în fața obiectivelor de filmare. În practică sînt frecvent utilizate filtrele de ceață, filtrele de difuzie.

Filtru, obiect sau dispozitiv care se folosește pentru modificarea prin transmisie a fluxului energetic (sau luminos) și a distribuției spectrale (sau numai pentru una dintre aceste operații) a radiației care îl traversează. Filtrele au o largă utilizare în procesul tehnologic de realizare a imaginii și pot fi astfel clasificate :

— filtre pentru film alb-negru : filtru de corecție a temperaturii de culoare, filtru de ceață, filtru de polarizare, filtru pentru infraroșii și filtru pentru ultraviolete ;

— filtre pentru film color ; filtru de corecție a temperaturii de culoare, filtru de conversie ;

— filtre speciale, utilizate atît la filmul alb-negru cît și la filmul color : filtre neutre, filtre de efecte speciale, filtre polarizante ;

— filtre de interpretare vizuală a valorii iluminării și contrastului culorilor din cadru înainte și în timpul filmării, pentru film alb-negru și film color.

Alegerea corectă a filtrului se face avînd în vedere următoarele considerente :

— tipul și proprietățile surselor de lumină folosite ;

— sensibilitatea absolută și spectrală a materialului fotosensibil ;

— efectul artistic urmărit.

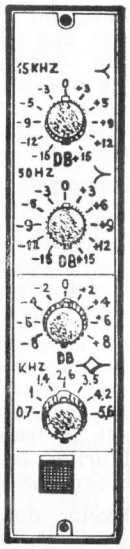


Fig. 131. Filtru de corecție.

Fiecare filtru are un factor care arată corecția ce trebuie făcută pentru păstrarea unei expuneri normale (v.). Făcînd parte din sistemul optic al aparatelor la care se folosesc, filtrele trebuie să fie de calitate corespunzătoare.

Filtru de corecție, dispozitiv prin intermediul căruia se schimbă caracteristicile de frecvență ale semnalelor audio în timpul înregistrării sau redării lor; filtrele de corecție se compun dintr-o rețea de inductanțe, capacități și rezistențe necesară corecției de frecvență și un amplificator necesar compensării pierderii de nivel produsă de filtru; filtrul de corecție (fig. 131) conține separat subansamble pentru ridicarea sau atenuarea frecvențelor înalte, a celor medii, a celor joase; uneori filtrul de corecție mai dispune de un filtru de prezență (care mărește senzația de prezență a sursei sonore), un filtru cu caracteristică telefonică etc.

Filtru interferențial, filtru format din straturi depuse pe o suprafață capabilă să reflecte sau să transmită selectiv radiațiile de diferite lungimi de undă. Astfel de filtre se obțin prin depuneri de strate multiple dielectrice extrem de subțiri. Față de filtrele din folii de gelatină, selectivitatea filtrului interferențial este incomparabil mai mare.

Filtru mecanic, mecanism de amortizare a variațiilor de viteză a peliculei sau benzii magnetice, destinat blocurilor de înregistrare sau redare a sunetului, în vederea obținerii unei fidelități acceptabile (nedistorsionate) a coloanei sonore (v. distorsiune). Deci, filtrul mecanic are rolul de a prelua fluctuațiile de viteză, introduse de mecanismele de antrenare și transport ale peliculei sau benzii magnetice, în vederea asigurării unei viteze liniare de deplasare pe cît este cu putință mai constantă (mai stabilă — din care cauză se mai numește și *stabilizator de viteză*). Din punctul de vedere al calității de element conducător, în cuplul „filtru mecanic — peliculă sau bandă magnetică", se disting: *filtre mecanice conducătoare*, atunci cînd pelicula sau banda magnetică sînt antrenate, în dreptul fantelor de înregistrare sau redare, de către tambure dințate sau netede care preiau mișcarea de la mecanismele de antrenare, prin intermediul unor elemente elastice (arcuri) sau al unor cîmpuri magnetice; *filtre mecanice conduse*, cînd pelicula sau banda magnetică antrenează elementele filtrului mecanic (fig. 132). În cinematografia modernă, sînt răspîndite filtrele mecanice poliorganice și din cadrul acestora cu prioritate „stabilizatorul bloc" (fig. 133), datorită simplității și eficienței sale.

Fișă de lumini, parte componentă a modulatorului de expunere (v.) al mașinii de copiat care reglează, după necesități, direct sau indirect intensitatea generală și compoziția spectrală a fluxului luminos în procesul de copiere a peliculelor cinematografice. Fișa de lumini se confecționează în urma procesului de etalonare și conține corecții pentru fiecare porțiune (de obicei plan) a negativului de imagine care necesită aceeași expunere. Prin acțiunea fișei de lumini asupra fluxului luminos de copiere se vor obține copii pozitive cu imaginea egalizată ca densitate și cu culori corectate. Fișa de lumini aparține negativului de imagine respectiv.

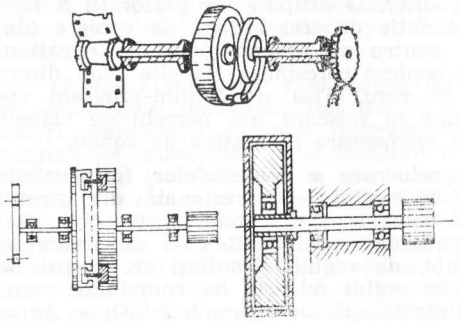


Fig. 132. Filtre mecanice conduse.

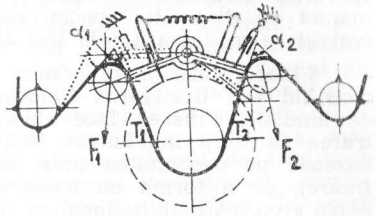


Fig. 133. Stabilizatorul „bloc":
T_1; T_2 — tensiunile din film; α_1; α_2 — unghiurile de cuprindere ale rolelor de către film; F_1; F_2 — forțele cuplurilor de echilibru dinamic ale stabilizatorului „bloc".

Fișă de lumini cu diafragme, fișă de lumini ce constă într-o bandă opacă avînd lățimea de 35 mm, cu perforații pe margini, confecționată din carton sau din peliculă voalată, pe care se află la distanțe egale o serie de orificii (diafragme) cu diametrul variabil (fig. 134). Fiecare diafragmă reprezintă o lumină de copiere și reglează cantitativ fluxul luminos. Pentru corectarea culorilor fiecărui plan al negativelor color, se fixează suplimentar, pe diafragmele acestei fișe, filtre substractive colorate (galbene, purpurii și azurii). Fișa de lumini cu diafragme se plasează într-un canal special al mașinii de copiat, aflîndu-se astfel în calea fluxului luminos pe care îl modulează direct și este deplasată automat la distanța l în momentul trecerii la copierea planului următor.

Fișă de lumini-program, fișă de lumini ce reprezintă o bandă îngustă de carton, perforată în sistem codificat (fig. 135), ce se utilizează pentru

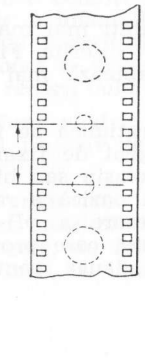


Fig. 134. Fișă de lumini cu diafragme:
l — pasul dintre diafragme.

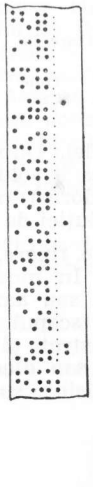


Fig. 135. Fișă de lumini-program.

copierea filmelor color în sistemul auditiv. O grupare de perforații a fișei de lumini-program constituie o combinație de trei lumini de copiere (din totalul de 50), stabilite la etalonare pentru un anumit plan din negativul color de imagine. Fiecare lumină de copiere corespunde la cîte unul dintre fluxurile elementare indigo, verde și roșu. Fișa de lumini-program comandă un dispozitiv special care pune în mișcare trei perechi de clapete (valve) ce modulează cele trei fluxuri elementare în mașina de copiat.

Fixare, fază a procesului de prelucrare a materialelor fotosensibile constînd din dizolvarea halogenurii de argint neimpresionată din stratul de emulsie. Fixarea face stratul de emulsie transparent și permite păstrarea sa timp îndelungat fără degradarea imaginii. Reacția de fixare se bazează pe capacitatea unor substanțe, de regulă tiosulfați (v. agenți de fixare), de a forma cu halogenura de argint o serie de combinații complexe greu disociabile, incolore și solubile în apă. De exemplu $2\ S_2O_3 + Ag = [(Ag(S_2O_3)_2]^{-3}$.

Fixare în soluție unică, sistem de fixare în mașinile de developat care se desfășoară într-o singură cuvă sau în mai multe cuve legate între ele, astfel încît soluția de fixare are practic aceeași compoziție chimică în toată masa sa (fig. 136). Permite adaptarea cu ușurință a termostatării soluției avînd însă în același timp dezavantajul că necesită o dozare relativ mare.

Fixare în contracurent, sistem de fixare în mașinile de developat care se desfășoară în mai multe cuve legate între ele cu legături alternante cînd sus, cînd jos (fig. 137). Soluția de compensare se introduce în ultima cuvă, iar surplusul de soluție se scurge lent dintr-o cuvă în alta în sensul

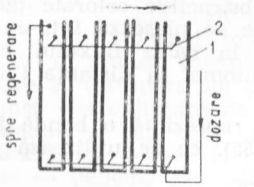


Fig. 136. Schema sistemului de fixare în soluție unică:
1 — cuve cu soluție de fixare; *2* — conducte de racord între cuve.

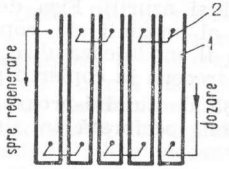


Fig. 137. Schema sistemului de fixare în contra-curent:
1 — cuve cu soluție de fixare; *2* — conducte între cuve.

invers al deplasării peliculei. După prelucrarea unei cantități mai mari de peliculă, compoziția chimică a soluției în fiecare cuvă va fi diferită. Fixarea în contracurent permite dozări mai mici, însă i se adaptează mai greu sistemele de circulație a soluției de fixare.

Fixator, sau soluție de fixare, soluție utilizată în operațiunea de fixare a materialelor fotografice. În mod obișnuit conține un agent de fixare de regulă tiosulfatul de sodiu sau amoniu; metabisulfit de potasiu sau bisulfit de sodiu și acid acetic cu scopul de a neutraliza acțiunea bazică a revelatorului neîndepărtat din strat și asigurarea valorii necesare a pH-ului; alaun de crom și potasiu sau alaun de aluminiu și potasiu, care provoacă tanarea stratului de emulsie; sulfit de sodiu, care se adaugă pentru a

împiedica descompunerea tiosulfatului în soluțiile de fixare acide. După componenții conținuți, fixatorii pot fi: acizi (stop fixatori), acizi tananți și neutri.

Fixitatea imaginii, stabilitatea imaginii, apreciată în ultimă analiză, pe ecran. Este rezultatul mai multor parametri și depinde de o serie de factori. Parametrii cei mai reprezentativi ai fixității imaginii sînt: jocul imaginii pe orizontală; jocul imaginii pe verticală; jocul imaginii în lungul axului optic (abaterile de la menținerea constantă a peliculei în planul de punere la punct a clarității — v. pulsația imaginii). Factorii principali care determină fixitatea imaginii sînt: *individuali,* atunci cînd aparțin unui singur tip de aparat (de filmat, copiat, proiecție etc.). În acest caz, mai importanți sînt cei legați de canalul de film și mecanismul de transport intermitent (v. canal de film și mecanism de transport intermitent); *cumulativi,* atunci cînd aparțin mai multor tipuri de aparate simultan. În acest caz apar și efecte combinate, legate de fixitatea imaginii (pompaj).

Fix în animație, denumire tehnologică a filmării aceluiași desen pe un număr anumit de fotograme pentru a transforma un moment al mișcării, într-o fază statică, într-un efect echivalent „stop cadrului" în filmarea clasică (24 imagini/s).

Flash-back, parte a acțiunii filmului, de obicei de scurtă durată, situată în trecut față de acțiunea principală. Îndeobște flash-back materializează amintirile personajelor.

Foaie de montaj, piesă scrisă, redactată după apariția filmului în copie standard cuprinzînd descrierea detaliată a fiecărui cadru (v.), a mișcărilor de aparat, textul integral al replicilor rostite, precum și orice alte detalii care pot servi la amplasarea replicilor pe imagine. Foaia de montaj face parte din documentația unui film livrat la export și servește la efectuarea lucrărilor pregătitoare pentru dublaj (v. dublaj).

Fond, denumire generică incluzînd imaginile statice sau dinamice, înregistrate în mod special în vederea folosirii lor drept fundal pentru scene de prim-plan cu care urmează să fie combinate prin procedee speciale de filmare (v. filmare cu retroproiecție, filmare cu frontproiecție). Cel mai adesea aceste imagini sînt utilizate sub formă de copii pozitive, dar mai pot fi întîlnite și sub formă de diapozitive de format mare. Pentru ca aceste imagini să poată fi folosite cu succes, asigurînd o calitate corespunzătoare imaginilor combinate realizate, filmarea lor trebuie efectuată în asemenea condiții încît să se asigure redarea corectă a perspectivei, o bună fixitate a imaginilor înregistrate, perceperea firească a vitezei de deplasare în cazul imaginilor de fond filmate din mișcare, o calitate corespunzătoare din punct le vedere fotografic în special sub aspectul granulației, contrastului și redării culorilor.

Fond neutru, imagine negativă sau pozitivă, fără titluri, care alcătuiește fondul pe care se vor suprapune titlurile genericului în versiunea tradusă a filmului.

Fondu, efect cinematografic care constă în dispariția sau apariția gradată a imaginii. Efectul se realizează de-a lungul unui număr prestabilit, la alegere, de fotograme, folosind expunerea variabilă a stratului fotosensibil, încît în imaginea proiectată pe ecran iluminarea descrește, respectiv

crește treptat, de la o fotogramă la alta, pornind fie de la valoarea normală și pierzîndu-se în negru — așa-zisul fondu de închidere (fig. 138, *a*), fie din negru și stingînd în cele din urmă valoarea normală — așa-zisul fondu de deschidere (fig. 138, *b*). Fondu-ul poate fi obținut în negativul original, direct din aparatul de filmat, sau în contratip, printr-o operație de copiere. Cel mai frecvent expunerea variabilă necesară obținerii efectului de fondu se realizează cu ajutorul obturatorului cu deschidere variabilă (v. obturator)

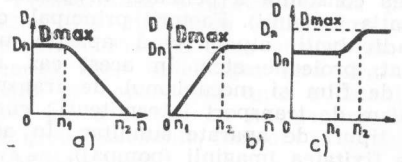


Fig. 138. Efectul de fond în imaginea negativă:
a — fondu de închidere; *b* — fondu de deschidere; *c* — fondu în alb; *D* — densitatea normală; *n* — numărul consecutiv de fotograme.

a cărui acționare poate fi manuală sau automată, pe bază de program preselectat. Un caz aparte îl reprezintă așa-zisul „fondu în alb" (fig. 138, *c*) cînd plecînd de la valoarea normală a densității imaginii aceasta se diluează treptat, trecînd în cele din urmă în alb intens.

Fondu-urile obținute direct în negativul original, din aparatul de filmat, sînt superioare sub aspectul calității fotografice căci evită contratiparea imaginii, în schimb cele obținute prin copiere prezintă mai multă certitudine, operațiile pot fi repetate după nevoie.

Fondu — anșeneu, v. înlănțuire.

Fondu chimic, procedeu de realizare a efectului de fond — de închidere sau de deschidere — direct în negativul original, după developarea acestuia, prin slăbirea gradată a unor părți ale imaginii, reprezentînd un număr diferit de fotograme, folosind acțiunea dirijată a unei soluții chimice speciale. Datorită factorului mare de risc care incumbă acestui procedeu ca urmare a manipulării nemijlocite a negativului original și a caracterului ireparabil al unei eventuale erori săvîrșite, fondu-ul chimic se utilizează din ce în ce mai rar, dîndu-se preferință variantei de realizare a fondu-ului prin contratipare ca fiind mai sigură.

Fondu (de sunet), semn de punctuație cinematografic marcînd pe plan sonor trecerea de la o secvență la alta, de la o știre la alta (în cazul jurnalelor le actualități) etc.; auditiv se traduce printr-o dispariție treptată, lină a sunetului de la tăria lui normală pînă la zero (fondu de închidere) sau invers (fondu de deschidere); fondu-ul se realizează în general în cursul operației de mixaj.

Fondu înlănțuit (anșeneu de sunet), semn de punctuație cinematografic marcînd pe plan sonor trecerea de la o secvență la alta, de la un loc al acțiunii la altul, de la o perioadă a acțiunii la alta etc.; se traduce auditiv printr-o dispariție lină a unui element de coloană sonoră (de exemplu, un pasaj muzical) în timp ce peste el se suprapune apărînd treptat (pînă rămîne singur) alt element de coloană sonoră. Fondu-ul înlănțuit se realizează la mixajul filmelor.

Fonogramă, totalitatea modificărilor locale ale caracteristicilor materialului purtătorului de sunet pe care se face înregistrarea în conformitate cu variațiile semnalului acustic înregistrat. În cazul fonogramei fotografice (înregistrată pe o peliculă fotosensibilă) modificarea e de natură optică, a celei magnetice (înregistrată pe o bandă magnetică) de natură magnetică, a celei mecanice (specifică discurilor) de natură mecanică.

Fonograma fotografică (optică) (fig. 139), fonograma care rezultă din procesul de înregistrare fotografică a sunetului (v.). Astăzi se folosesc două

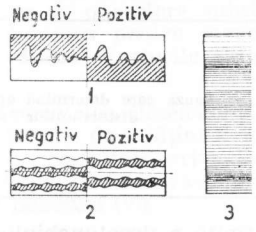


Fig. 139. Fonograme fotografice:
1 — cu suprafață variabilă cu o pistă;
2 — cu suprafață variabilă multipistă;
3 — cu densitate variabilă.

tipuri de fonogramă fotografică; cea cu densitate variabilă și cea cu suprafață variabilă (densitate fixă). Particularitățile constructive ale modulatorului (v.) aparatajului de înregistrare conduce la un tip de fonogramă sau altul. Fonograma cu suprafață variabilă rezultă în urma modulării (modificării) suprafeței dreptunghiului luminos de înregistrare pe lungime (păstrînd constantă intensitatea fasciculului luminos) iar cea cu densitate variabilă rezultă modulînd intensitatea fasciculului luminos și păstrînd constante dimensiunile geometrice ale dreptunghiului luminos. În procesul de înregistrare se obține o fonogramă negativă după care prin copiere se realizează fonograma pozitivă. Aceasta se folosește în procesul de redare a sunetului în cinematografe, fiind dispusă lîngă imaginea filmului pe așa-numita copie standard. Fonogramele cu densitate variabilă și cele cu suprafață variabilă sînt compatibile adică pot fi redate cu aceleași sisteme de reproducere (existente în structura aparatelor de proiecție). Performanțele electroacustice ale fonogramelor fotografice sînt afectate negativ de următorii factori:

— zgomotul de fond, cu atît mai ridicat cu cît granularitatea peliculei e mai mare, cu cît porțiunile transparente ale fonogramei ocupă o pondere mai mare în raport cu cele opace, cu cît densitățile ultimelor sînt mai mici, puterea rezolvantă a imaginii fonogramei e mai scăzută, pista sonoră e afectată de zgîrieturi, praf etc. (zgomotul de fond se traduce auditiv printr-un fîșîit care se suprapune continuu peste semnalul audio util);

— distorsiuni generate de imperfecțiuni ale dreptunghiului luminos de înregistrare: ele cresc pe măsură ce acesta prezintă neuniformități de strălucire, este mai lat, mai înclinat în raport cu axul fonogramei (v. eroare de azimut);

— distorsiuni generate de difuzia și reflexia luminii (haloul de lumină) în stratul fotosensibil (v. efect de tunet).

Așa cum arată tabelul 2, majoritatea factorilor negativi arătați acționează numai în cazul fonogramelor cu suprafață variabilă. Cu cît viteza de înregistrare și lățimea fonogramei e mai mare cu atît performanțele electroacustice ale fonogramei fotografice sînt mai ridicate. De aceea fonogramele filmelor de 35 mm au performanțe bune pe cînd cele de 16 mm, mai scăzute.

Tabelul 2

Cauza care determină apariția distorsiunilor	La fonograma cu suprafață variabilă		La fonograma cu densitate variabilă	
	Distorsiuni			
	liniare	neliniare	liniare	neliniare
Lățimea finită a dreptunghiului luminos de înregistrare	da	da	da	nu
Distribuția neuniformă și difuză a luminii pe lățimea dreptunghiului luminos	da	da	da	da
Distribuția neuniformă a luminii pe lungimea dreptunghiului luminos	da	da	nu	nu
Efectul lungimii necorespunzătoare a dreptunghiului luminos	nu	da	nu	nu
Înclinarea dreptunghiului luminos față de direcția peliculei (eroare de azimut)	da	da	da	da
Haloul luminos	nu	da	nu	nu

Fonogramă fotografică cu densitate variabilă, v. fonogramă fotografică.

Fonogramă fotografică cu suprafață variabilă, v. fonogramă fotografică.

Fonogramă magnetică, fonograma care rezultă din procesul de înregistrare magnetică a sunetului. Performanțele fonogramei magnetice sînt afectate de distorsiuni liniare specifice, provocate de diminuarea magnetismului remanent al purtătorului la înregistrarea semnalelor de frecvență înaltă. Ele se datoresc în principal : efectului de demagnetizare (v.) și efectului capului de înregistrare (pentru că lățimea întrefierului acestuia nu este infinit de mică). La manipularea benzii magnetice trebuie să se țină cont că plasarea fonogramei magnetice în cîmpuri magnetice puternice poate avea drept efect ștergerea totală sau parțială a fonogramei.

Fonotecă, arhivă de benzi (v.) și filme, constituită în scopul refolosirii ulterioare a înregistrărilor magnetice, respectiv fotografice existente pe acești purtători ; în fonotecă trebuie să existe condiții de păstrare specifice benzilor magnetice (v. bandotecă) și filmelor (v. filmotecă).

Forfiltru, parte componentă a modulatorului de expunere (v.) al mașinii de copiat prin care se reglează fluxul luminos de copiere pentru anularea diferențelor de sensibilitate dintre turnările peliculei pozitive virgine. Valoarea forfiltrului se stabilește prin operația de normare a peliculelor pozitive virgine. La peliculele alb-negru, forfiltrul reprezintă un filtru gri cu o anumită densitate, iar la peliculele color — o reglare substractivă sau aditivă a compoziției spectrale a fluxului luminos pentru corectarea culorilor (anularea diferențelor de sensibilitate dintre straturile diferitelor turnări de peliculă virgină color).

Format cinematografic, corespondent geometrico-dimensional, ce caracterizează un sistem de cinema (v.) Este definit de : lățimea și înălțimea fotogramei, pasul fotogramei etc. (fig. 140) și constituie criteriile dimensionale ale modalităților de exprimare artistică. În nici un caz, formatul cinematografic nu trebuie confundat cu formatul peliculei (v.).

Formator de culoare, v. componentă de culoare.

Formatul peliculei, corespondent geometrico-dimensional ce caracterizează pelicula. Este definit de : lățimea peliculei, lățimea și înălțimea performanțelor ; reperarea perforațiilor față de o margine a peliculei, denumită bază ; pasul perforațiilor etc. (fig. 141). Practica cinematografică a împărțit

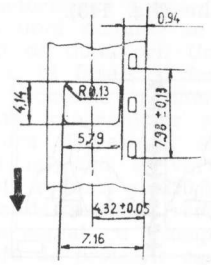


Fig. 140. Dimensiunile caracteristice ale formatului cinematografic Super-8.

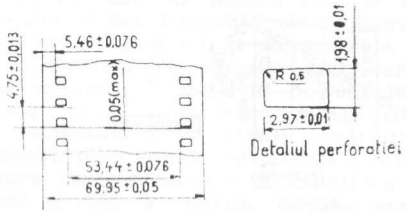


Fig. 141. Dimensiunile formatului peliculei de 70 mm.

formatul peliculei în : *format normal* — pelicula a cărei dimensiune pe lățime este 35 mm ; *format îngust* — pelicula a cărei dimensiune pe lățime este mai mică de 35 mm. Peliculele care fac parte din formatul îngust se mai numesc și subformate. Cele mai utilizate sînt subformatele de 16 mm ; 8 mm ; Super 8 mm și Super 16 mm ; *format lat* — pelicula a cărei dimensiune pe lățime este mai mare de 35 mm. Peliculele care fac parte din formatul lat se mai numesc și superformate. Cele mai utilizate sînt superforma ele de 65 mm ; 70 mm și 55 mm (mai precis 55,625 mm).

Forșpan, film alcătuit din secvențe montate, extrase dintr-un film de lung metraj, în scopuri publicitare. În afara faptului că forșpanul conține

materiale corespunzătoare momentelor reprezentative ale filmului, el mai furnizează informații cu privire la producător, principalii realizatori și protagoniști.

Fotografie de racord, fotografie-martor executată la locul filmării, cu scopul de a asigura reproducerea exactă a poziției diferitelor obiecte (mobilier, recuzită etc.) și persoane, pentru situația reluării filmărilor după o întrerupere mai lungă sau mai scurtă.

Fotografii de lucru, ansamblu de fotografii executate în timpul realizării filmului cu scopul de a reține pentru presă și arhivă momente și scene de lucru reprezentative.

Fotografii de reclamă, ansamblu de fotografii din planurile unui film destinate publicității.

Fotogramă, suprafața peliculei care conține imaginea materializată a unei faze din mișcarea obiectului, caracterizată de dimensiuni geometrice (lățime, înălțime etc.), determinate de fereastra de expunere a aparatului de filmat. Dimensiunile geometrice ale fotogramei sînt în funcție de formatul peliculei (v.) și de sistemul de cinema (v.) abordat. În general, fotograma are formă dreptunghiulară, cu latura mare perpendiculară pe muchia peliculei și colțurile rotunjite (fig. 142 și sistem VistaVision (v. fig. 293). În cazul sistemului de cinema binocular, fiecare fază din mișcarea obiectului filmat este compusă din două imagini-pereche (destinate celor doi ochi-stîng și drept). Acest cuplu de fotograme, indiferent că se găsesc pe două pelicule separate sau pe o singură peliculă — dispuse alăturat sau una sub cealaltă — constituie fotograme stereopereche (fig. 143).

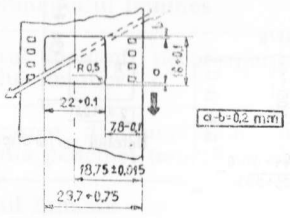


Fig. 142. Dimensiunile fotogramei formatului normal (35 mm) și sistemul clasic.

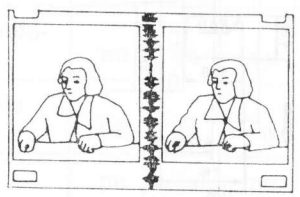


Fig. 143. Fotogramă stereopereche.

Fotogramă cu fotogramă, regim de antrenare a peliculei sau a filmului în aparatele de filmat, respectiv de proiecție, utilizate în domeniul filmărilor și copierilor speciale pentru obținerea de imagini trucate, precum și în cel al filmului de animație, caracterizat prin grad înalt de precizie în transportul și poziționarea purtătorilor de imagine precum și prin posibilitatea de-a interveni asupra subiectului sau a condițiilor filmării în orice moment al acesteia, prin trecerea de la o fotogramă la următoarea.

Fotometrie, capitol al fizicii care studiază mărimile caracteristice ale radiațiilor luminoase și metodele de măsurare a acestor mărimi, denumite mărimi fotometrice. Mărimile fotometrice sînt: fluxul luminos, intensitatea luminoasă, iluminarea, emitanța și luminanța, iar mărimile energetice sînt fluxul energetic, intensitatea energetică, iluminarea energetică, emitanța și luminanța energetică. Măsurarea mărimilor fotometrice se face fie cu ajutorul unor instrumente care au drept element sensibil la lumină ochiul (fotometre subiective), fie cu instrumente care folosesc receptori fizici (fotometre fizice).

Fotometru, aparat cu care se măsoară mărimi fotometrice. Dacă receptorul sensibil la lumină folosit este ochiul, fotometrul este vizual, iar dacă este dotat cu un receptor fizic (celulă fotoelectrică fotorezistență etc.), fotometrul se numește fizic.

Fotorezistență, rezistor a cărui valoare se schimbă funcție de fluxul luminos incident, datorită efectului fotoelectric intern. Cele mai utilizate fotorezistențe folosite drept senzori de radiații la instrumentele de măsură în cinematografie, sînt fotorezistențele cu sulfură de cadmiu.

Frecție, mecanism care asigură derularea constantă a peliculei și benzii magnetice de pe miezuri (noaieuri) și bobine. Frînarea, în cazurile celor mai pretențioase frecții, este realizată de un mecanism de ambreiaj simplu.

Frecvență cinematografică, mărime ce caracterizează numărul de faze intermediare ale mișcării unui obiect, în unitatea de timp — secundă, necesar percepерii mișcării. Această mărime este legată de o serie de factori (printre care și o facultate a vederii umane, inerția, v.), care o condiționează la o valoare minimă de 12 faze/s.

Curent, se operează însă cu noțiunea *frecvența fotogramelor*, mărime ce caracterizează numărul de fotograme/s. În animație, mișcarea corespunzătoare unei secunde se descompune în 12 faze, iar fiecare fază se fotografiază de două ori. Un asemenea material are frecvență cinematografică egală cu 12 faze/s și frecvența fotogramelor egală cu 24 fotograme/s. Deoarece procesele cinematografice care operează cu imagini sînt variate, frecvența fotogramelor este la rîndul ei particularizată în noțiuni legate de natura procesului, astfel: *frecvența de filmare* caracterizează ritmul analizei mișcării și variază între 1 fotogramă/h (în cazul filmărilor cu frecvențe reduse) și 320 000 000 fotograme/s (în cazul filmărilor cu frecvențe suprastandardizate); *frecvența de copiere* caracterizează productivitatea mașinii de copiat cu transport intermitent și este de maxim 16 fotograme/s; *frecvența de proiecție* caracterizează ritmul sintezei mișcării și variază între 3 fotograme/s (în cazul proiecției cu frecvență redusă) și ~ 120 fotograme/s (în cazul proiecției cu frecvență suprastandardizată). Redarea corectă a ritmului mișcării a impus introducerea frecvenței standard pentru aparatele de filmat și proiecție. În cinematografia profesională, frecvența standard este de 24 fotograme/s. Excepție fac unele sisteme de cinema care utilizează formatul lat sau formatul special.

Frecvență critică de contopire, numărul alternanțelor luminoase, în unitate de timp, peste care ochiul normal nu mai sesizează variația luminanței (pîlpîirea). Pentru o luminanță de 30 nits, frecvența critică de contopire este de aproximativ 50 Hz. În proiecția cinematografică se asigură întreruperea fluxului luminos de către obturator (v.) de 2×24 fotograme/s, adică de 48 de ori într-o secundă. Acest număr de întreruperi, se poate spune că, din punct de vedere practic, asigură contopirea pîlpîirilor luminoase.

Frontproiecție, v. filmare cu frontproiecție.

Fundal, denumire dată decorului ce reprezintă un fond neutru.

Fundal fotografic, fundal reprezentînd peisaje sau porțiuni de aglomerări urbane etc., realizate pe cale fotografică folosit pentru a înlocui, în platoul de filmare, porțiuni ale unui decor. La realizarea fundalelor fotografice se folosesc clișee negative ale căror locuri de stație la fotografiere trebuie astfel alese încît să se asigure coincidența liniilor de fugă din fotografie cu acelea din decor. Deseori fundalele fotografice necesită operații de finisare prin pictură pentru retuș, culoare, atmosferă.

Fundalieră, aparat de iluminat cu lumină difuză. Sub această denumire se înțeleg mai multe tipuri de aparate, pentru care comun este faptul că sînt utilizate la iluminarea uniformă a fundalelor în decoruri (fig. 144).

Fundal pictat, fundal realizat prin mijloace picturale folosit pentru a înlocui, în platoul de filmare, porțiuni ale unui decor (v. și fundal fotografic).

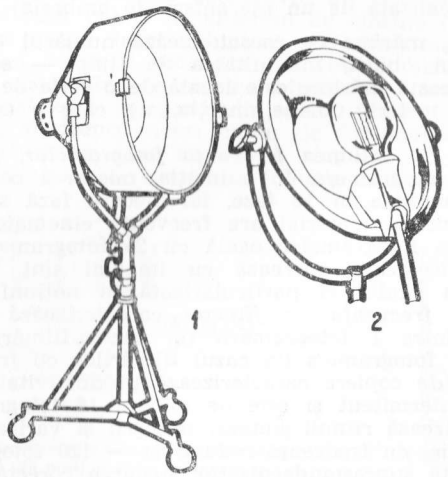
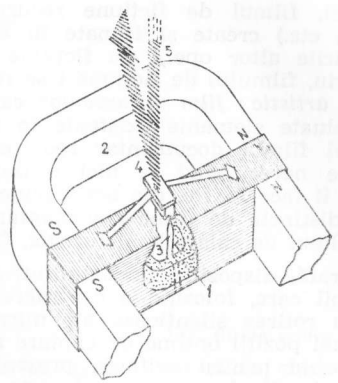


Fig. 144. Fundalieră: *1* — 5 kw; *2* — *10* kw.

Galvanometru, transductor electromecanic, care convertește variațiile curentului de audiofrecvență implicat în înregistrarea fotografică a sunetului în vibrații mecanice ale unei oglinzi (v. modulometru). Galvanometrele pot fi de tip electromagnetic sau electrodinamic. La galvanometrele electromagnetice (fig. 145), curentul de audiofrecvență trece printr-o bobină fixă, amplasată într-un circuit magnetic cu magnet permanent; variațiile de cîmp magnetic produse de curentul de audiofrecvență, în contextul existenței cîmpului magnetic creat de magnetul permanent, determină vibrația cnei armături metalice dispuse în interiorul bobinei și la capătul căreia se

Fig. 145. Galvanometru electromagnetic: *1* — bobină fixă; *2* — magnet permanent; *3* — armătură metalică; *4* — oglindă oscilantă; *5* — lumina.



află oglinda mobilă. Oscilațiile oglinzii vor devia fasciculul luminos, folosit în procesul de înregistrare pentru impresionarea peliculei fotosensibile. La galvanometrele electrodinamice, curentul de audiofrecvență străbate o bobină mobilă, plasată în cîmpul unui magnet permanent; ca urmare, bobina va fi supusă unui cuplu de natură electrodinamică, mișcîndu-se în ritmul semnalului de audiofrecvență și va imprima o mișcare similară oglinzii legate solidar de ea.

Gelatină fotografică, gelatină fabricată și selecționată special pentru a întruni anumite proprietăți fizico-chimice care o fac proprie pentru a fi utilizată la prepararea emulsiilor fotografice. Gelatina fotografică se absoarbe la suprafața microcristalelor de halogenură de argint în timpul preparării emulsiei împiedicînd aglomerarea acestora. În plus, prin proprietățile sale chimice și ingredienții pe care-i conține, ea influențează proprietățile fotografice ale emulsiei (în special sensibilitatea), prin proprietatea sa de a se gonfla în soluții conferă straturilor fotosensibile posibilitatea de a fi prelucrate pe cale fotochimică permițînd substanțelor să difuzeze în strat sau din strat.

Generic, ansamblul titlurilor care prezintă filmul și numele realizatorilor. Poate fi montat la începutul, pe parcursul sau la sfîrșitul filmului. Totodată, genericul conține titluri reprezentînd pe protagoniști, procedeul tehnic de filmare etc., astfel încît el joacă, în cazul filmului, rolul coperții de carte. Genericul, fie că face parte organică din film, fie că nu, contribuie la reliefarea atmosferei generale a filmului. În acest scop, autorii de generice recurg la caractere grafice adecvate, utilizează procedee tehnice sau de tratarea imaginii (factură, culoare), deseori sofisticate, încît uneori genericul se constituie în mici opere cu caracter de „film în film".

Genuri de film, termen utilizat pentru a grupa opere cinematografice caracterizate prin trăsături comune în ceea ce privește metodele de exprimare, forma, stilul și tematica. În acest sens pot fi menționate următoarele genuri principale: *film jucat (de ficțiune),* caracterizat prin faptul că tratează un subiect imaginat despre personaje angrenate în acțiuni ce se desfășoară într-un timp și spațiu care nu-și au, de regulă, corespondente reale, sau dacă da — nu coincid cu acestea ci reprezintă reconstituiri. În

acest fel, filmul de ficțiune recurge la actori și la elemente (decoruri, costume etc.) create și filmate în mod special. În acest gen se includ și ecranizările altor opere de ficțiune (v. adaptare cinematografică). În mod impropriu, filmului de ficțiune i se rezervă uneori în exclusivitate denumirea de *film artistic ; film documentar* caracterizat prin aceea că la realizarea sa sînt preluate elemente existente în realitate și nu se recurge la actori. În acest fel filmul documentar redă evenimente, peisaje, obiecte și persoane existente nerecurgînd la nici o punere în scenă (decoruri, costume etc.) ceea ce îl face să fie, din acest punct de vedere, opusul filmului de ficțiune. Tipuri distincte de filme documentare sînt cele de reportaj (v. reportaj filmat), filmul de călătorie și turistic, filmul științific precum și filmul anchetă.

Girafă, dispozitiv format dintr-o țeavă telescopică montată pe un stativ mobil care, folosind o contragreutate pentru echilibrare, permite deplasarea și rotirea silențioasă ale microfonului în timpul filmării pentru găsirea unei poziții optime de captare a sunetului față de actorii care se mișcă în decor și pentru evitarea prezenței lui în cîmpul vizual al aparatului de filmat. Girafa se mai folosește și pentru introducerea în locuri greu accesibile a unui proiector ușor, realizînd astfel iluminatul artistic, necesar (fig. 146 și 147).

Glisieră, organ mecanic fix, din familia plăcilor cu contact prin alunecare (v. placă), destinat ghidării longitudinale a peliculei (foarte rar a benzii magnetice). La glisieră trebuie să se evite în mod obligatoriu contactul pe porțiunile de suprafață ale peliculei, repartizate imaginei sau coloanei sonore. Forma profilului glisierei variază în funcție de genul aparatului, în care este utilizată (aparat de filmat, mașină de copiat, masă de montaj etc.). Cea mai complicată formă o are glisiera aparatului de proiecție, care poate fi cu șine aplicate sau cu șine încorporate (fig. 148). Dacă glisiera are șinele de alunecare încorporate se numește șanieră. În practica cinematografică, în special în domeniul exploatării aparaturii de proiecție, glisiera se mai numește și sanie.

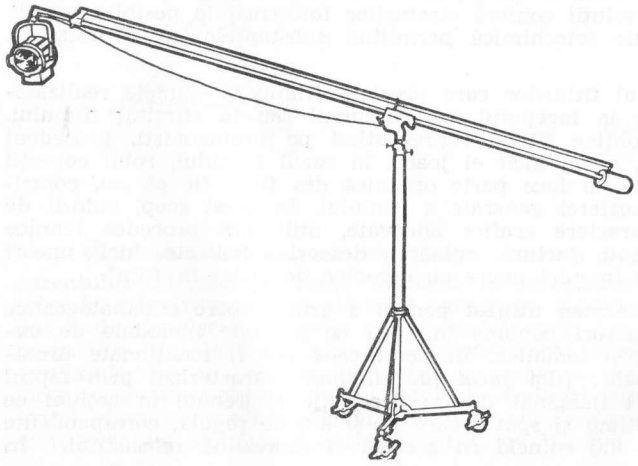


Fig. 146. Girafă pentru aparate de iluminat.

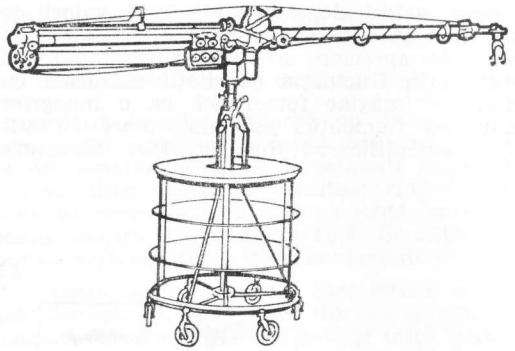


Fig. 147. Girafă pentru microfon.

Globuri, suprafețe sferice, acoperite cu oglinzi sau sticle colorate. Iluminate și rotite, globurile dau efecte feerice de lumină, datorită multiplelor reflexii ce apar. Se utilizează în special la filmarea spectacolelor de circ, varietăți etc. (fig. 149).

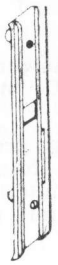


Fig. 148. Glisiera de presare a canalului filmului aparatului de proiecție APT-16-3.

Fig. 149. Glob.

Gradație, proprietate percepută subiectiv a materialelor fotografice de a reda tonurile.

Grad de inteligibilitate, v. procent de articulație.

Gradient, mărime care exprimă variația densității în funcție de variația logaritmului expunerii definită prin tangenta trigonometrică a unghiului format de intersecția tangentei la curba caracteristică într-un anumit punct și axa abscisei (v. curba caracteristică). Gradientul curbei caracteristice variază de-a lungul acesteia și are în porțiunea rectilinie o valoare maximă, constantă și egală cu valoarea coeficientului de contrast (fig. 150). De regulă se determină gradientul unor porțiuni a curbei caracteristice cu o deosebită semnificație (v. gradient mediu).

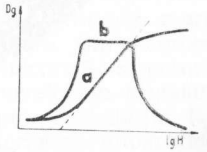


Fig. 150. Variația gradientului curbei caracteristice: *a* — curba caracteristică; *b* — valorile gradientului.

Gradient mediu, mărime care exprimă variația densității în funcție de variația logaritmului expunerii într-o porțiune dată a curbei caracteristice definită prin tangenta trigonometrică a unghiului format de secanta care unește punctele extreme ale porțiunii respective și axa abscisei (fig. 151). Aceste

puncte pot fi determinate de: două valori de densitate, două valori de expuneri și o valoare de densitate și o valoare a expunerii.

Granularitate, criteriu obiectiv de apreciere a structurii granulare a imaginii fotografice ce se definește prin fluctuația densității măsurate cu un microdensitometru a unui cîmp de imagine fotografică cu o înnegrire aparent uniformă. Cu cît amplitudinea fluctuației este mai mare cu atît granularitatea este mai mare (v. exemplificarea din fig. 152). Structura

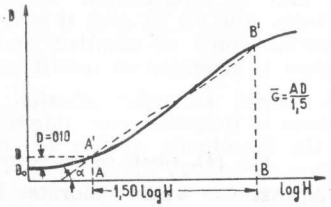


Fig. 151. Determinarea gradientului mediu dintre o densitate dată ($D = D_0 + 0,1$) și o valoare dată log H.

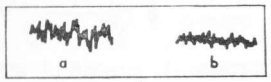


Fig. 152. Fluctuația densității determinată de granulația imaginii: a — granularitate mare; b — granularitate mică.

granulară a peliculelor cinematografice este apreciată printr-un număr de granularitate (v.). Granularitatea este mai mare în cazul peliculelor negative și mai puțin importantă în cazul peliculelor pozitive.

Granulație, efect de neomogenitate a densităților fotografice produs de structura granulară a imaginii fotografice developate care este formată din aglomerări de granule de argint răspîndite neuniform în interiorul stratului de gelatină (fig. 153). Granulația se sesizează la un anumit grad

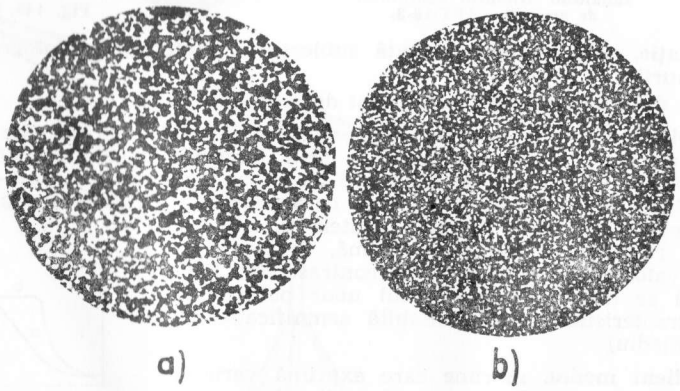


Fig. 153. Structura granulară a imaginii fotografice: a — imagine cu granulație mare; b — imagine cu granulație fină.

de mărime a imaginii și de aceea poate fi măsurată prin inversul raportului de mărire la care devine vizibilă structura discontinuă a unui cîmp cu o densitate optică dată ($g = \frac{1\,000}{x}$, unde x = raportul de mărire). Granulația imaginii variază cu densitatea și depinde de natura peliculei (granulația emulsiei) și într-o oarecare măsură de tipul revelatorului folosit la developarea imaginii. Revelatorii foarte activi care developează imaginea într-un timp scurt, la densitate ridicată provoacă o granulație sporită în timp ce revelatorii cu acțiune lentă, care conțin cantități mari de sulfit de sodiu asigură o granulație fină. Senzației subiective de granulație îi corespunde noțiunea fizică de granularitate (v.).

Grifă, organ mecanic caracterizat de o mișcare pe o traiectorie plană sau lineară, ce face parte din ansamblul mecanismului cu grifă (v. mecanism de transport intermitent) și intră periodic în contact direct cu pelicula, în vederea transportării intermitente a acesteia. În practică grifa se mai numește dintele grifei.

Grilă fotometrică (fotogrilă), anexă a exponometrului pentru măsură în lumină incidentă, formată dintr-un disc perforat care se montează în locul emisferei fotometrice. Se folosește pentru determinarea intervalului de luminație și pentru stabilirea expunerii în anumite situații deosebite de iluminare.

Guașe, culoare tempera pentru acetofan, preparată pe bază de pigmenți anorganici și minerali cu liant special (aglutinat) și alte adaosuri, într-o diluție adecvată, pentru a asigura aderența, opacitatea și uniformitatea straturilor depuse pe acetofan. Nu se oxidează în timp putîndu-se păstra vreme îndelungată, proprietate esențială pentru tehnologia de colorare.

Halogenură de argint, substanță fotosensibilă a emulsiilor fotografice constînd din bromură de argint sau un amestec de bromură de argint sau altă halogenură ca de exemplu: iodură de argint sau clorură de argint. Halogenura de argint, spre deosebire de alte substanțe fotosensibile, are proprietatea de a forma sub influența directă a luminii o imagine latentă developabilă care, prin mecanismul revelării, amplifică de miliarde de ori randamentul energiei luminoase. Cristalele microscopice de halogenură de argint din emulsiile fotografice denumite și granule au forma unor mici tablete hexagonale sau triunghiulare, prisme, poliedre cu un număr mare de fețe (fig. 154) mai rar au forma unor cuburi sau filamente. Dimensiunea medie a microscristalelor de halogenură de argint determină structura granulară a emulsiei fotografice și implicit a imaginii developate și poate varia în limite foarte largi de la 0,03 μm pînă la 3,5 μm. Distribuția lor într-o emulsie fotografică determină principalele caracteristici fotografice ale acesteia (sensibilitate, contrast, granulație etc.) și se apreciază prin curba de distribuție a granulelor (v.).

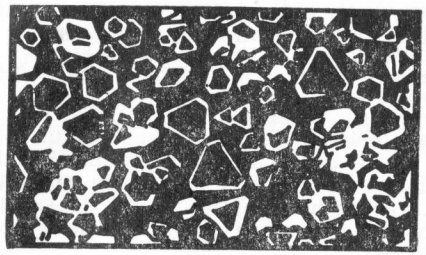


Fig. 154. Microcristale de halogenură de argint într-o emulsie fotografică.

Hidrotipie, procedeu denumit și Technicolor, de realizare prin transfer de coloranți a tirajului de copii pozitive color — necesare pentru rețeaua cinematografică. Procedeul hidrotipic (fig. 155) se desfășoară în trei etape și anume: realizarea selecțiilor de culoare, executarea matrițelor și imprimarea copiliior. În etapa I-a, negativul color cu trei straturi al filmului

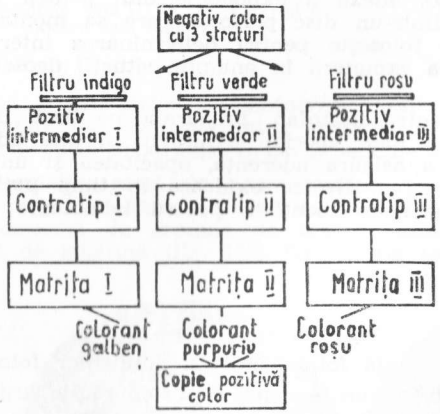


Fig. 155. Schema procesului hidrotipic de tiraj color.

se copiază prin trei filtre zonale, indigo, verde și roșu, pe o peliculă pancromatică alb-negru, și se obțin, după prelucrare, trei copii pozitive intermediare, reprezentînd selecții pozitive de culoare în alb-negru. În continuare pozitivele intermediare se copiază fiecare pe o peliculă ortocromatică alb-negru, realizîndu-se după prelucrare, trei contratipe, care sînt selecții negative de culoare în alb-negru. În etapa II-a cele trei contratipe alb-negru se copiază pe rînd pe o peliculă specială alb-negru. După o prelucrare deosebită, se realizează în final trei matrițe, care conțin cîte o imagine pozitivă în relief de gelatină. În etapa a III-a, matrițele se încarcă într-o mașină specială împreună cu o peliculă alb-negru, denumită blanc-film, care conține fonograma argentică a filmului, iar în locul imaginii un strat de gelatină incoloră. Cele trei matrițe se îmbibă cu coloranți în soluții apoase și apoi vin în contact prin presare pe rînd cu gelatina blanc-

filmului. Coloranții galben, purpuriu și azuriu difuzează pe rînd în gelatina blanc-filmului, obținîndu-se în final, suprapuse, cele trei imagini parțiale color. Procedeul hidrotipic, deși este complicat, prezintă avantaje calitative datorită calității superioare a coloranților.

High-key, v. lumină principală.

Hipersensibilizare, procedeu de sporirea sensibilității materialelor fotografice prin tratamente fizico-chimice suplimentare, aplicate înaintea, în timpul sau în urma expunerii. Cele mai răspîndite metode de hipersensibilizare sînt: iluminarea uniformă a stratului fotosensibil înaintea sau după expunerea lui (v. latentificare), tratarea stratului fotosensibil înainte de expunere cu o soluție alcalină sau de amoniac, tratarea stratului fotosensibil înainte sau după expunere cu vapori de mercur, îmbibarea emulsiei cu o soluție de trietanolamină ș.a. Efectul acestor tratamente e cu atît mai evident cu cît sensibilitatea materialului fotografic este mai mică.

Holografie, metodă de realizare a imaginilor în relief folosind interferența undelor coerente. Denumirea a fost dată de creatorul metodei D. Gabor și provine de la cuvîntul grec „holos" care înseamnă „integral". Pelicula, ca și ochiul, este un receptor de tip pătratic. Aceasta înseamnă că reacționează numai la intensitatea luminoasă care depinde de pătratul amplitudinii undei luminoase ($I = A^2$) și este insensibil la variațiile de fază ale undei. Undele luminoase ce provin de la corpurile existente în natură conțin informații atît în mărimea amplitudinii cît și în faza lor. Decodificarea acestor informații permite cunoașterea integrală ca în realitate a acestor corpuri. Acest lucru îl realizează holografia care este o metodă interferențială de înregistrare a undelor coerente de lumină deformate de obiect, cu undele de lumină coerente de referință, pe un material fotosensibil. Inventarea laserului care este un generator de unde cu un înalt grad de coerență a permis realizarea practică a holografiei. O hologramă se realizează ca în fig. 156. Se împarte fasciculul laser în două părți egale cu ajutorul unei oglinzi semitransparente. O undă cade direct pe placa fotosensibilă și este unda de referință. A doua undă este dirijată cu ajutorul unor oglinzi să cadă pe obiectul holografiat. Unda deformată de obiect ajunge pe placa fotografică producînd un fenomen de interferență cu unda de referință. După developare holograma obținută se prezintă sub forma unor franje de interferență fără nici o asemănare cu obiectul holografiat dacă este analizată vizual. Reconstituirea imaginii se face iluminînd holograma cu lumină coerentă a aceluiași laser. Privind prin hologramă se

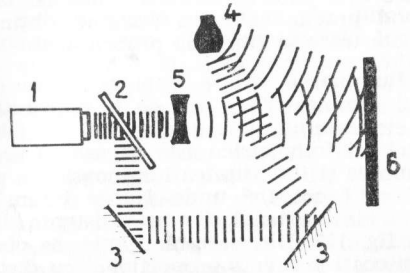


Fig. 156. Schema de principiu a realizării unei holograme:
1 — laser; *2* — oglindă semitransparentă *50%*; *3* — oglinzi la suprafață; *4* — obiectul holografiat; *5* — obiectiv; *6* — placa fotografică (holograma).

va observa imaginea complet spațială a obiectului ca în realitate. Negativul sau pozitivul joacă același rol în reconstituirea imaginii, iar o porțiune mică dintr-o hologramă conține imaginea integrală a obiectului dintr-un anumit unghi. Folosind lasere color ce emit cele trei culori fundamentale (indigo, verde, roșu), se pot realiza și holograme color. Utilizarea holografelor pentru înregistrarea și redarea imaginii în mișcare ridică probleme deosebit de dificile. Realizarea unor holograme de mari dimensiuni pentru ca spectacolul să poată fi vizionat de un număr mare de oameni, timpii extrem de scurți necesari la înregistrare, care cer lasere de foarte mare putere sînt deocamdată dificultăți greu de depășit. Filmul holografic se folosește în domeniul cercetării științifice pentru unele studii. Metoda holografică se mai folosește la imprimarea filmelor pentru videocasete, a discurilor de imagine și poate în viitor va reprezenta o metodă mai sigură de conservare a filmelor. Holografia se poate aplica la toate categorile de unde dacă acestea prezintă un anume grad de coerență (unde electronice, radiații Roëntgen, microunde, unde acustice).

Iluminare, fază a proceselor de prelucrare a materialelor fotografice alb-negru și color reversibile, constînd din impresionarea halogenurii de argint neafectate în prima developare. Iluminarea este astfel determinată încît să fie totală, adică să se impresioneze nediferențiat întreaga cantitate de bromură de argint rămasă nedevelopată.

Iluminarea cu lămpi cu descărcări în gaze și vapori metalici (lămpi fluorescente, lămpi cu vapori de Hg etc.), este o modalitate de iluminare la filmare acceptată numai în anumite condiții, care solicită o atenție deosebită din partea operatorului de imagine la filmare. Astfel, dacă trebuie să se filmeze în hale industriale, magazine etc. unde iluminatul de lucru se face cu lămpi cu descărcări, operatorul de imagine este obligat să ia măsuri speciale pentru a preveni denaturările de culoare determinate de spectrul discontinuu de lumină al acestor lămpi. Dominanta albastră-verde care apare în imagine datorită caracteristicilor spectrale ale acestor lămpi, nu se mai poate corecta ulterior. Pentru a obține o imagine acceptabilă din punct de vedere al redării culorilor, fabricile de peliculă și de lămpi, fac recomandări exprese pentru folosirea unor filtre. Totuși înainte de filmare este bine să se facă probe filmate cu aceste filtre pentru a verifica în mod practic calitatea imaginii obținute. Numai după această verificare se poate trece la filmarea propriu-zisă.

Iluminarea *(E)*, a unei suprafețe într-un punct, este raportul dintre fluxul luminos Φ primit de o suprafață elementară din jurul punctului și aria elementului de suprafață *($E = d\Phi/ds$)*. Se măsoară în lucși. În unele măsurători fotometrice este necesar a se folosi relația care dă legătura între iluminarea și intensitatea luminoasă I a unui izvor punctual. Se demonstrează că $E = I \cos i/r^2$ unde I este intensitatea luminoasă a sursei S, i este unghiul de incidență și r este distanța de la sursă la elementul de suprafață ca în fig. 157. Din această relație, se observă că E variază direct proporțional cu cos i și invers proporțional cu distanța la pătrat.

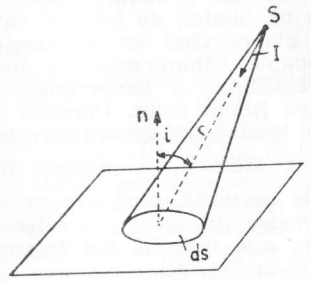


Fig. 157. Legile iluminării.

Iluminare stroboscopică, iluminare cu impulsuri intense și extrem de scurte (10^{-7} s), utilizată la unele filmări științifice, sau pentru efecte luminoase la filmele de reclamă. Lumina folosită este lumină rece, deoarece provine de la lămpi cu descărcare electrică specială (tip blitz). Iluminarea stroboscopică se utilizează și la filmarea acelor produse care nu suportă căldura (plante, bacterii sau substanțe care nu suportă sau se topesc la căldură etc.). Iluminarea stroboscopică permite obținerea unor detalii deosebite la filmarea unor elemente în mișcare. Tehnica filmării cu iluminare stroboscopică este legată de caracteristicile lămpilor folosite și metoda de sincronizare a impulsurilor luminoase cu aparatul de filmat.

Iluminat static și de efect, iluminat artistic folosit în arta spectacolului. La filmare, operatorul manevrează permanent lumina proiectoarelor, pentru a crea atmosfera cerută de dramaturgia filmului. Iluminatul artistic presupune o anumită dinamică a iluminării în cadrul de film. Cînd, după stabilirea luminii, se filmează fără a se acționa asupra proiectoarelor, iluminatul este socotit static. Dacă în timpul filmării trebuie să se aprindă noi proiectoare sau să se schimbe fluxul luminos la unele proiectoare în funcțiune, se spune că se realizează o lumină de efect. De exemplu, într-o cameră un interpret aprinde sau stinge o lampă sau își aprinde o țigară etc. Aceste acțiuni trebuie însoțite de efectele luminoase corespunzătoare, care formează iluminatul de efect.

Iluminatul artificial la filmarea în natură se realizează cu ajutorul surselor de lumină electrice în dependență de iluminatul natural existent la locul filmării. Înălțimea soarelui determină direcția luminii. În dependență de condițiile meteorologice în natură există un nivel de iluminare ca și o anumită temperatură de culoare. Direcția din care sosește lumina soarelui, determină umbra care, ca și nivelul de iluminare se schimbă de la cadru la cadru. Cînd cerul este senin, nivelul și contrastul de iluminare sînt ridicate. În același loc de filmare, un cer acoperit determină o reducere a contrastului și a nivelului de iluminare. Temperatura de culoare este de asemenea o mărime variabilă care depinde de poziția soarelui și de condițiile meteorologice. La aceste condiții de iluminare existente operatorul de imagine trebuie să se adapteze și să creeze atmosfera cerută de film, folosind și lumina artificială ajutătoare. În funcție de compoziția și mărimea cadrului cinematografic, operatorul va utiliza un număr mai mare sau mai mic de aparate de iluminat. Avînd în vedere

compoziția spectrală a luminii naturale, la filmările de zi se vor folosi proiectoarele cu lumină de 5 500 K sau blende. Se pot utiliza și alte tipuri de aparate atunci cînd se urmărește realizarea unor efecte de lumină (efect de noapte). Iluminarea cu lumină mixtă (naturală și artificială), impune o echilibrare a temperaturii de culoare a surselor de lumniă în special pentru filmul color. Corecția temperaturii de culoare se face folosind filtre de lumină corespunzătoare (v. filtru de lumină).

Ilustrator muzical, v. regizor muzical.

Ilustrație muzicală, partitură muzicală care intră în structura coloanei sonore a filmelor (în special a celor documentare, de animație, de știință popularizată); este formată din fragmente de muzică preluate din înregistrări existente în fonoteci.

Imagine aeriană, imagine reală (fig. 158) — avînd rol de imagine intermediară (y') — obținută cu ajutorul unui sistem optic de proiecție (O_1)

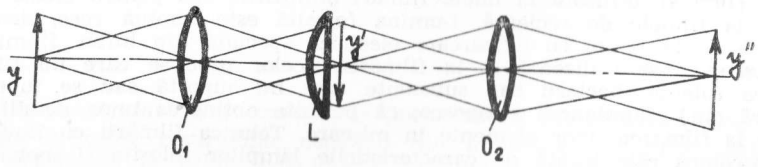


Fig. 158. Schema de principiu a formării imaginii aeriene.

într-un anumit plan, situat în lungul axei acestuia, destinată pentru a fi preluată de un al doilea sistem optic (O_2) și transferată de acesta sub forma unei imagini secundare (y''), pe stratul de emulsie al unei pelicule virgine, în vederea înregistrării ei fotografice. Imaginea aeriană nu poate fi percepută nemijlocit în planul în care se formează, dar poate fi vizualizată prin amplasarea în acel loc a unui ecran translucid de tipul geamului mat sau al hîrtiei de calc. În vederea asigurării unei iluminări cît mai uniforme în planul imaginii aeriene, în imediata apropiere a planului de formare a acesteia se amplasează o lentilă condensatoare (sau un sistem de asemenea lentile) cu rol de lentilă de cîmp (L). În funcție de felul sistemului optic utilizat pentru obținerea imaginii secundare, imaginea aeriană poate fi folosită în scopul fie al filmării fie al copierii optice și în consecință pot fi identificate două feluri de procedee: filmare cu imagine aeriană și copiere cu imagine aeriană.

Imaginea argentică, imagine fotografică obținută prin reducerea la argint metalic a halogenurilor de argint impresionate de lumină cu ajutorul soluțiilor de developare.

Imagine color, imagine fotografică constituită din coloranți de sinteză substractivă (galben, purpuriu, azuriu). Un caz de excepție îl prezintă imaginile care au fost obținute în prima perioadă a dezvoltării tehnicii fotografice și cinematografice prin sistemul aditiv de sinteză a culorilor potrivit căruia imaginea propriu-zisă este argentică însă în combinație cu un raster tricromatic (roșu, verde, indigo) formează un sistem care permite

perceperea imaginii sub formă de imagine color (v. sistemul aditiv de sinteză a culorilor).

Imagine combinată, v. imagine trucată.

Imagine contrastă, imagine fotografică lipsită de semitonuri, cu treceri brusce de la densitățile minime la cele maxime.

Imagine de fond, imagine alb-negru sau color, după caz, care servește drept fundal pentru afișarea titlurilor. Diversitatea imaginii de fond este practic nelimitată, începînd cu imagini statice gen fotografii, imagini dinamice sau oprite în stop-fotogramă și continuînd cu imagini filmate de o manieră specială sau prin metode anume, imagini trucate de diverse grade de complexitate, sau diferite imagini convenționale obținute prin mijloace grafice sau procedee fizice dintre cele mai sofisticate (în lumină polarizată, folosind diferite rastre etc.).

Imagine fotografică, imagine înregistrată și fixată pe un material fotosensibil prin expunerea acestuia la lumină și prelucrarea fotochimică adecvată. Imaginea fotografică poate fi constituită din argint metalic sau coloranți.

Imagine latentă, imagine fotografică nevizibilă cu ochiul liber, existentă în cristalele de halogenură de argint din emulsiile fotosensibile impresionate la lumină. Imaginea latentă este formată din totalitatea centrelor de imagine latentă și constă din aglomerări de argint repartizate în mod discret pe suprafața sau în interiorul microcristalelor de halogenură de argint (v. centre de imagine latentă). Formarea imaginii latente developabile constituie o particularitate a halogenurilor de argint și are o importanță practică deosebită pentru procesul fotografic datorită proprietății sale de a cataliza procesul developării.

Imagine negativă, imagine fotografică avînd drept caracteristică o repartiție inversă a părților luminoase și întunecate în raport cu obiectul fotografiat. Porțiunilor luminoase ale obiectului fotografiat îi corespund regiunile cu înnegrire maximă în imaginea negativă, iar regiunilor întunecate ale obiectului îi corespund porțiunile transparente ale negativului. În cazul imaginilor fotografice color, imaginea negativă are culori complementare față de culorile obiectului.

Imagine pozitivă, imagine fotografică avînd aceeași repartiție a porțiunilor luminoase și întunecate cu ale obiectului fotografiat.

Imagine trucată, denumire generică pentru imagini realizate cu mijloacele filmărilor și copierilor speciale în scopul atingerii unuia sau simultan a cîtorva din următoarele obiective: ușurarea muncii interpreților și a realizatorilor prin evitarea expunerii lor unor pericole, simplificarea procesului de filmare, reducerea cheltuielilor de producție, asigurarea condițiilor în vederea obținerii unor efecte imposibil de realizat prin metode obișnuite.

Imagini multiple, imagini obținute prin multiplicarea imaginii obiectului filmat și prezente simultan în cîmpul imaginii înregistrate. Imaginile multiple se obțin cu ajutorul unor dispozitive optice auxiliare prin așezarea acestora în fața obiectivului de filmare, în afara zonei de profunzime a acestuia. Asemenea dispozitive optice pot fi prisme sau lentile speciale (fig. 159), dispuse perpendicular pe axa optică a obiectivului, sau oglinzi

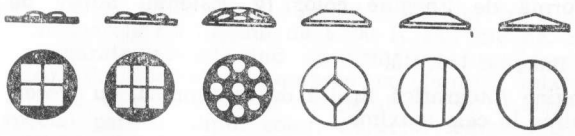


Fig. 159. Lentile speciale pentru multiplicarea imaginii.

(ori sisteme de oglinzi) amplasate fie lateral față de obiectiv (fig. 124) fie în fața obiectivului într-un plan înclinat la 45° față de axa sa optică (fig. 160). Numărul imaginilor obținute prin multiplicare, precum și locul ocupat de acestea în imaginea înregistrată depinde de numărul elementelor din alcătuirea sistemului optic, respectiv de pozițiile ocupate de acestea. Sistemele optice utilizate pentru multiplicarea imaginii pot fi fixe, sau se pot roti în jurul axei optice a obiectivului, ceea ce conferă dinamism imaginilor multiple înregistrate. De menționat că efecte similare pot fi obținute și prin copierea optică ulterioară a imaginii originale, prin intercalarea dispozitivelor speciale între componentele sistemului optic de copiere.

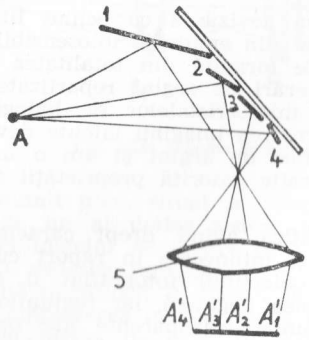


Fig. 160. Schema multiplicării imaginilor prin intermediul unui sistem de oglinzi:
1, 2, 3, 4 — oglinzi la suprafață; *5* — obiectiv de filmare.

Impresiune mecanică, defecțiune constînd în înregistrarea fotografică a presiunilor locale exercitate de unele piese mecanice sau impurități asupra peliculei virgine.

Incintă acustică, montaj acustic care are menirea de a îmbunătăți redarea sunetelor de frecvențe audio joase produse de un difuzor electrodinamic cu radiație directă; curent, se folosesc patru tipuri de incinte acustice; cutii deschise, cutii închise (fig. 161, *a*), cutii bass reflex (fig. 161, *b*), cutii labirint. La incintele bass reflex cu inversor de fază, spre ascultători se îndreaptă două categorii de unde acustice. Primele sînt trimise de partea anterioară a membranei difuzorului, cealaltă categorie este provocată de emisia de vibrații acustice produsă de partea dorsală a membranei difuzorului care activează volumul de aer din cutie.

Inel intermediar, element mecanic rigid, atașabil obiectivelor, în scopul modificării extensiei asigurate de montură și a cărui înălțime este mai mică decît diametrul său. În general, sînt compuse în seturi care permit

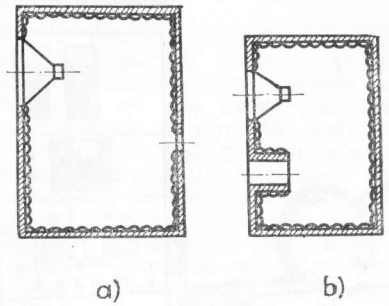


Fig. 161. Incinte acustice:
a — cutii închise; *b* — cutii bass-reflex.

combinarea lor și se folosesc la filmările la distanță apropiată sau macro (v. filmare la distanță apropiată și macro-filmare).

Inerția vederii, capacitatea de reținere a unei imagini, de către mecanismul perceperii vizuale și după dispariția obiectului din cîmpul vizual. Valoarea inerției vederii este în funcție de strălucirea obiectului perceput și variază de la individ la individ. Pentru o luminanță medie de 30 nits și o vedere normală, corespondentul temporal al inerției vederii este de aproximativ 0,1 s.

Inginer de sunet, v. operator sunet.

Instalație de înregistrare fotografică a sunetului, ansamblu al lanțului tehnologic de sunet compus din camera de înregistrare și agregatul electronic de amplificare. Camera de înregistrare este un aparat (fig. 162) compus în esență din mecanismul de transport al peliculei care asigură acesteia o deplasare riguros constantă în timpul înregistrării (456 mm/s la 35 mm și 183 mm/s la 16 mm), caseta debitoare și receptoare de peliculă, modulatorul de lumină (v.). În structura agregatului electronic intră amplificatorul de înregistrare (v.), amplificatorul pentru reducerea zgomotului de fond (v.), amplificatorul de control (v.).

Instalație electronică de etalonare, instalație specială cu ajutorul căreia se realizează procesul de etalonare electronică a filmelor color. Instalația constă dintr-o masă special adaptată (fig. 163) pe care se află un sistem manual sau mecanic de derulare a filmului color supus etalonării. Fotogramele filmului (de obicei negativ de imagine) defilează prin capul de citire care preia imainea color și pe cale eelctronică o inversează în culori complementare (imaginea negativă este transformată în imagine pozitivă) și o transmite pe ecranul unui receptor color TV. Pe pupitrul instalației se află trei butoane prin rotirea cărora se modifică din punct de vedere cantitativ cele trei componente de bază ale imaginii color: indigo, verde și roșu pînă cînd imaginea devine corespunzătoare din punct de vedere cromatic (v. etalonare electronică). În stînga mesei se află un ecran pe care se proiectează un test de imagine color pentru controlul și reglarea instalației sau pentru comparație.

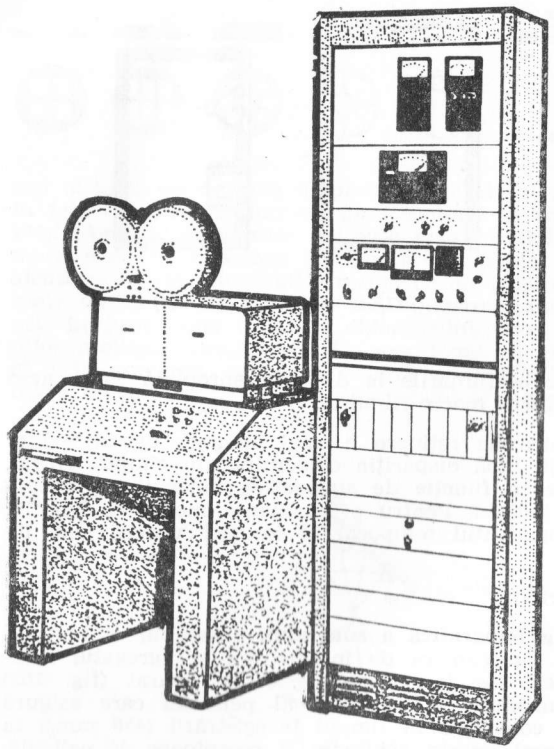


Fig. 162. Cameră pentru înregistrarea fotografică a sunetului.

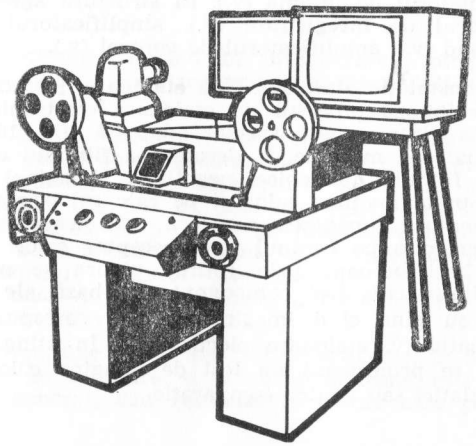


Fig. 163. Instalație electronică de etalonare.

Instalație truca, denumire generică reunind utilajele cinematografice specializate, caracteristice domeniilor filmărilor cu animație și trucajelor optice (v.). Instalația truca, utilaj de mare complexitate, cuprinde cumulativ sau alternativ — în funcție de destinație — mai multe subansambluri: aparat de filmat, unul sau mai multe aparate de proiecție, sisteme optice, dispozitive speciale (pentru fixare, poziționare, realizare de efecte) ecran (translucid și/sau reflectant) etc. Subansamblurile din alcătuirea instalației truca sînt reunite pe un suport comun, de construcție masivă, așezat de regulă pe fundații, special construite în vederea amortizării vibrațiilor fie transmise de pereții și planșeele clădirilor, fie produse prin însăși funcționarea instalației propriu-zise. Acest suport comun, de regulă, servește drept cale de rulare pentru deplasarea unor subansambluri ale instalației în vederea schimbării poziției unora în raport cu celelalte. Aparatele din alcătuirea instalației truca sînt de regulă cuplate între ele prin sisteme de arbore mecanic sau electric, care asigură funcționarea lor sincronă și sinfazată și se caracterizează prin aceea că sînt de construcție specială, adecvată regimului de funcționare pe asemenea instalații, fapt care determină o serie de performanțe tipice:

— antrenare fotogramă cu fotogramă, în mers înainte și înapoi;

— grad înalt de stabilitate pozițională a imaginilor înregistrate în regim mono și bi-pac (ca urmare a dotării lor cu mecanism de transport intermitent cu contragrife fixe și canal pulsatoriu) cu asigurarea principiului reperajului unic (v.);

— obturator cu deschidere variabilă (comandă manuală și automată);

— sistem de vizare reflex completat cu posibilitatea de control a imaginilor combinate din fereastra de expunere fie prin observare directă, fie prin proiecție pe un ecran auxiliar;

— posibilitate de a efectua expuneri repetate pe una și aceeași fotogramă;

— caracter versatil, ca urmare a posibilității convertirii lor de la o dimensiune de peliculă la alta (de exemplu de la 35 mm la 16 mm, și invers). Funcționarea instalației truca în ansamblul său de cele mai multe ori este automatizată și se desfășoară în secvențe, pe bază de program prestabilit. În funcție de destinație, instalația truca se întîlnește sub forma a trei tipuri de bază: truca verticală, truca orizontală și truca optică.

Instrument pentru măsurarea temperaturii de culoare, a surselor de lumină folosite la filmare, servește la stabilirea filtrelor de conversie necesare pentru obținerea calității luminii cerută de pelicula color (3 200, 3 400 sau 5 500 K). Instrumentul pentru măsurarea temperaturii de culoare se compune din mai multe fototraductoare (celule fotoelectrice de seleniu, diode cu siliciu, etc.), un instrument de măsură (miliampermetru) și două sau trei filtre încorporate. Principiul de funcționare constă în compararea mărimilor energetice ale fluxului luminos, în zona roșu și indigo. Operația se face prin intermediul a două fototraductoare prevăzute cu aceste filtre. În cazul instrumentelor pentru măsurarea temperaturii de culoare mai perfecționate măsurarea se face și pentru zona verde din spectrul luminos. Receptorii de radiații (trei în acest caz), sînt astfel corectați încît prezintă o sensibilitate spectrală asemănătoare cu sensibilitatea spectrală a peliculei color utilizate. Instrumentele pentru măsurarea temperaturii de culoare permit să se stabilească filtre de corecție necesare atît în fața surselor de

lumină cît și în fața obiectivului aparatului de luat vederi, astfel ca lumina ce va impresiona pelicula să prezinte temperatura de culoare indicată, aceasta fiind o condiție de bază pentru obținerea unei imagini color de calitate.

Interlock, termen profesional preluat din limba engleză ; arată că un grup de aparate cinematografice (aparate de proiecție, filmfonografe, magnetofoane) funcționează în regim de pornire sincronă (v.) mers sincron (v.) și oprire sincronă (v.), datorită unui sistem special de interconectare a mecanismelor prin intermediul cărora ele antrenează sincron flimele sau benzile folosite într-un proces de mixaj sau vizionare.

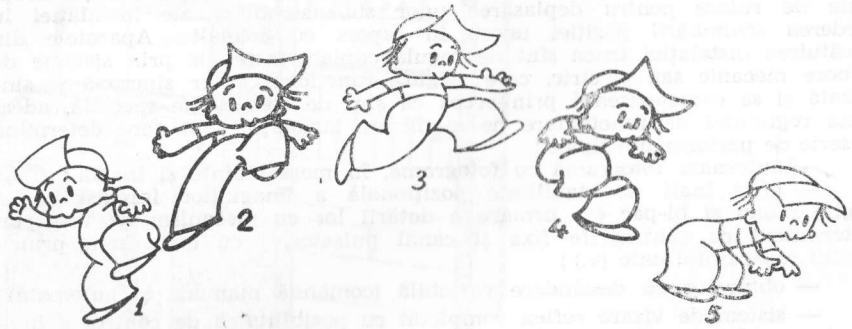


Fig. 164. Desene intermediare.

Intermediare, desenele dintre capetele de animație ce aparțin unei faze și completează pozițiile intermediare ale mișcării, cu respectarea caracterului desenului și interpretării date de animator în capetele mișcării (fig. 164).

Intermediarist film, desenator specializat în realizarea desenelor intermediare capetelor de animație.

Internegativ, denumire dată de obicei duplicatelor negative de imagine ale filmelor color.

Interpozitiv, copie pozitivă intermediară alb-negru sau color executată de pe negativele de imagine ale filmelor, utilizată în procesul de contratipare la metoda cu pozitiv intermediar. Interpozitivul se realizează în condiții tehnologice optime (peliculă, copiere, prelucrare foto-chimică) pentru a obține o imagine de calitate superioară. Din considerente tehnologice imaginea interpozitivă are contrastul mai scăzut și densitatea generală ceva mai ridicată decît la copiile pozitive destinate rețelei cinematografice. Interpozitivul este de regulă corectat și se copiază în continuare fără fișă de lumini.

Interval de densitate, diferența AD dintre densitatea cea mai mare și cea mai mică a unei imagini fotografice ; uneori este denumită și amplitudinea înnegririi sau a contrastului. De regulă, noțiunea are în vedere porțiunea utilizabilă a curbei caracteristice (v.).

Intervalometru, dispozitiv pentru comanda automată, la intervale precise de timp, a procesului de filmare cu frecvență redusă. Organul principal al intervalometrului este dispozitivul de temporizare (ceasornic), care poate fi : mecanic, electric sau electronic. Acesta dă semnalul de comandă necesar tuturor operațiilor : aprinderea luminilor, pornirea aparatului de filmat (aparatul de filmat cu frecvență redusă sau zeitraffer), stingerea luminilor etc. Intervalometrul asigură o gamă largă de frecvențe (de la o secundă la o zi sau chiar mai multe), creînd posibilitatea unei analize amănunțite a mișcărilor lente.

Interval util de expunere, denumit și latitudinea expunerilor corecte, intervalul de expuneri corespunzător porțiunii curbei caracteristice în care se poate obține o imagine fotografică — de bună calitate (v. curba caracteristică).

Invercon, anexă a unor exponometre cu măsurare în lumină reflectată care permite măsurarea expunerii cu același instrument și în lumină incidentă. Are același rol ca și emisfera fotometrică utilizată la exponometrele ce măsoară expunerea în lumină incidentă, adică de integrare a luminii (fig. 165).

Inversare, fază a procesului reversibil de prelucrare a materialelor fotosensibile alb-negru constînd din înlăturarea imaginii argentice negative. De regulă, inversarea se realizează cu un oxidant puternic ca bicromatul de potasiu în mediu acid. În urma acestui tratament, se formează săruri de argint solubile, care sînt apoi înlăturate din stratul de emulsie rămînînd imaginea pozitivă a subiectului fotografiat formată din halogenură de argint neimpresionată.

Inversarea imaginii, efect obținut prin copiere optică, astfel încît expunerea materialului virgin să se producă prin suportul materialului de copiat și, în consecință, imaginea obținută va fi inversată lateral în raport cu cea originală ca și cum ar fi privită prin oglindă. Ca urmare a copierii prin suportul materialului original imaginea copiată va acuza în mod inevitabil o oarecare pierdere de definiție.

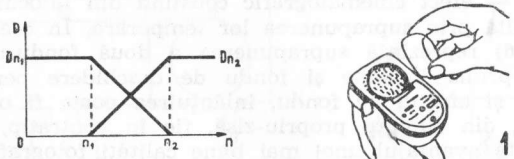


Fig. 166. Efectul de înlănțuire a două imagini negative:
Dn_1 și Dn_2 — densitățile normale ale celordouă imagini; n — numărul consecutiv de fotograme.

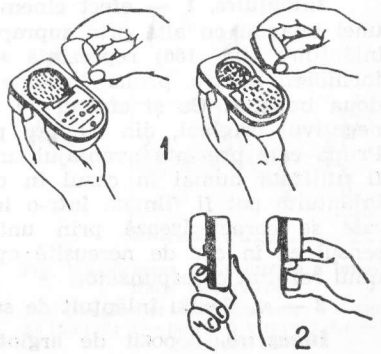


Fig. 165. Invercon:
1 — montarea inverconului pe exponometru; *2* — măsurarea expunerii folosind inverconul.

Înălbire, fază de prelucrare a materialelor fotografice color prin care se realizează transformarea argintului metalic din imagine în combinaţii care se îndepărtează ulterior din emulsie în scopul obţinerii imaginilor formate numai din coloranţi.

Înălbirea se utilizează de asemenea şi în frecvenţele de slăbire, întărire sau virare a imaginii argentice sau în procesele de prelucrare a materialelor fotosensibile reversibile alb-negru şi color pentru eliminarea imaginilor formate după prima developare. Înălbirea se bazează pe reacţia de oxidare a argintului metalic şi se realizează cu oxidanţi slabi ca de exemplu fericianura de potasiu în prezenţa bromurii de potasiu (v. înălbitor).

Înălbitor, soluţie fotografică folosită la înălbirea imaginilor argentice. Înălbitorul este format, de regulă, dintr-un agent de oxidare (fericianură de potasiu, bicromat de potasiu etc.) şi o serie de substanţe auxiliare ca: bromura de potasiu pentru rehalogenarea imaginii, fosfatul monopotasic şi disodic pentru asigurarea unei valori constante a pH-ului etc. În unele cazuri, se folosesc soluţii mixte de înălbire şi fixare, pentru scurtarea timpului de prelucrare a materialelor fotografice. Din motive ecologice, unele procese de prelucrare folosesc drept agent de oxidare o sare complexă a acidului etilendiamintetracetic (EDTA — Fe^{+3}) care facilitează regenerarea înălbitorului.

Încadratură, v. cadru.

Încetinirea mişcării, efect obţinut fie direct din filmare, utilizînd o frecvenţă de alternare a fotogramelor mai mare decît cea normală utilizată în timpul proiecţiei, fie indirect, prin intermediul unui contratip, amplificat în lungime prin sporirea numărului de fotograme din şirul ce reprezintă planul filmat, ca urmare a unei copieri optice speciale în cursul căreia fiecare fotogramă este multiplicată odată sau de două ori, în conformitate cu un program prestabilit (v. copiere cu amplificarea numărului de fotograme).

Înfăşurător, v. bobinator.

Înlănţuire, 1 — efect cinematografic constînd din înlocuirea gradată a unei imagini cu alta prin suprapunerea lor temporară. În esenţă efectul de înlănţuire (fig. 166) reprezintă suprapunerea a două fondu-uri: fondu de închidere pentru prima imagine şi fondu de deschidere pentru cea de-a doua imagine. Ca şi efectul de fondu, înlănţuirea poate fi obţinută fie în negativul original, din filmare propriu-zisă, fie în contratip, prin copiere. Prima cale prezintă avantajul unei mai bune calităţi fotografice, dar poate fi utilizată numai în cazul în care cele două planuri care urmează a fi înlănţuite pot fi filmate într-o imediată succesiune, pe cînd cea de-a doua cale se caracterizează prin universalitate şi mai multă flexibilitate, în sensul că în caz de nereuşită operaţia poate fi repetată pînă la obţinerea unui rezultat corespunzător.

2 — v. Fondu înlănţuit de sunet.

Innegrire, depozit de argint metalic, colorant sau alt produs chimic care absoarbe lumina şi se formează în stratul de emulsie al materialului fotografic prin developare sau alte procese. Gradul de înnegrire a unei imagini fotografice este evaluat în mărimi de densitate.

Înregistrarea electrono-fotografică a imaginii, metodă prin intermediul căreia semnalele electrice de video frecvenţă (purtătoare ale caracteristicilor care definesc o imagine de televiziune) sînt înregistrate pe o peliculă fotosensibilă prin expunerea directă a acesteia de către un flux electronic ca în fig. 167 unde se vede schematic procesul EVR pus la punct de societatea CBS. Semnalele electrice ce provin de la un magnetoscop sau teleproiector pentru film modulează un fascicul electronic care cade pe o peliculă alb-negru cu o granulaţie extrem de fină (aşezată într-un recipient din care s-a scos aerul), explorîndu-i suprafaţa în mişcare continuă. După developare, pe suprafaţa peliculei apar imagini care reproduc codificat semnalele video înregistrate. Imaginea astfel imprimată pe peliculă (sau pe o copie a ei) poate fi vizionată ulterior pe ecranul unui televizor cu ajutorul unei mini-instalaţii de telecinema care se ataşază acestuia.

Înregistrarea fotografică a sunetului, metodă specifică industriei filmului, ea se bazează pe impresionarea de către un flux luminos variabil a emulsiei fotosensibile existente pe o peliculă cinematografică. Înregistrarea decurge conform schemei din fig. 168. Optica formată din obiectivele *4* şi *5* dirijează lumina sursei *2*, făcînd să cadă, pe pelicula care are o deplasare continuă, un fascicul luminos de formă dreptunghiulară, cu o lăţime foarte mică (0,007—0,01 mm). Dacă la intrarea transductorului *1* se aplică un semnal electric care variază în ritmul semnalului acustic ce se înregistrează, atunci dispozitivele transductorului modulează corespunzător fluxul luminos trimis spre peliculă (fie schimbînd dimensiunile dreptunghiului luminos,

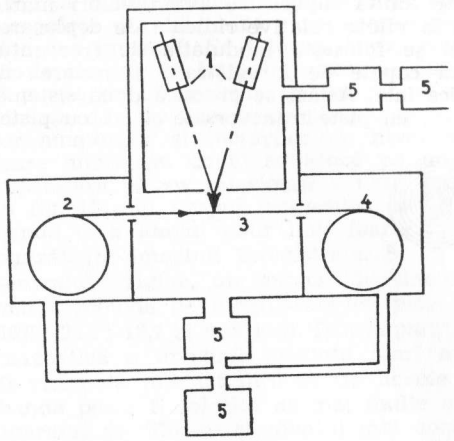


Fig. 167. Aparat pentru înregistrarea electrono-fotografică a imaginii:
1 — tunuri electronice; *2* — bobină debitoare; *3* — film; *4* — bobină receptoare; *5* — pompe pentru vid.

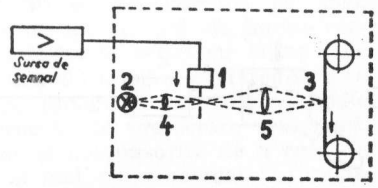


Fig. 168. Schema de principiu a înregistrării fotografice:
1 — transductor electromecanic; *2* — sursă de lumină; *3* — peliculă virgină; *4,5* — obiective.

fie valoarea iluminării peliculei). După developarea peliculei va apărea fonograma optică negativă, o fîşie de-a lungul filmului formată din suprafeţe cu opacităţi şi transparenţe variabile, reflectînd astfel variaţiile semnalului acustic înregistrat. După fonograma negativă, prin copiere se obţine fonograma pozitivă. De la aceasta se pleacă în procesul practic de redare pe cale optică a sunetului (v. redarea optică a sunetului). Pentru ca înregistrarea fotografică să aibă o calitate cît mai bună se impune ca imagineta fotografică a înregistrării (fonograma) să aibă o granularitate cît mai mică, o putere de rezolvare fotografică maximă, un halo (efect de dilatare a imaginii datorit fenomenelor de reflexie şi difuzie a luminii în stratul fotografic) cît mai mic. Înregistrarea fotografică îşi găseşte astăzi aplicare numai în cinematografie.

Înregistrarea magnetică a imaginii, metodă prin intermediul căreia se înregistrează pe un purtător magnetic (bandă, disc) semnale electrice de videofrecvenţă preluate de la o cameră de luat vederi de televiziune (fig. 169) de la un aparat de recepţie TV sau de la un aparat care reproduce o imagine în prealabil înregistrată. Ca şi înregistrarea magnetică a sunetului (v.) înregistrarea magnetică a imaginii se bazează pe folosirea unor medii de înregistrare care prezintă proprietatea de a se magnetiza puternic sub influenţa unor cîmpuri magnetice şi de a păstra un timp îndelungat inducţia magnetică remanentă. Înregistrarea magnetică a imaginii foloseşte capete magnetice de ştergere, înregistrare şi redare care funcţionează principial ca şi cele utilizate în tehnica înregistrării magnetice a sunetului. Aparatul cu ajutorul căruia se înfăptuieşte înregistrarea magnetică a imaginii poartă numele de magnetoscop (v.). Înregistrării magnetice a imaginii i se pun probleme mai dificile deoarece semnalele de videofrecvenţă ce trebuie să fie înregistrate au frecvenţe cuprinse într-un spectru larg de frecvenţe (2,5—6 MHz), frecvenţele lor limită superioare avînd valori mari. Se ating performanţele dorite apelînd la viteze relative ridicate de deplasare ale benzii magnetice faţă de capete, se foloseşte modulaţia de frecvenţă a semnalului înregistrat, se utilizează capete de înregistrare şi redare cu întrefieruri foarte mici, benzi magnetice late. Astăzi se practică două sisteme de înregistrare magnetică a imaginii, cel cu piste transversale şi cel cu piste

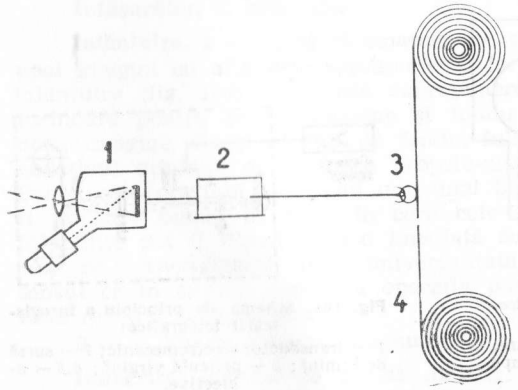


Fig. 169. Înregistrarea imaginii pe bandă magnetică:
1 — camera TV; *2* — amplificator; *3* — cap de înregistrare; *4* — bandă magnetică.

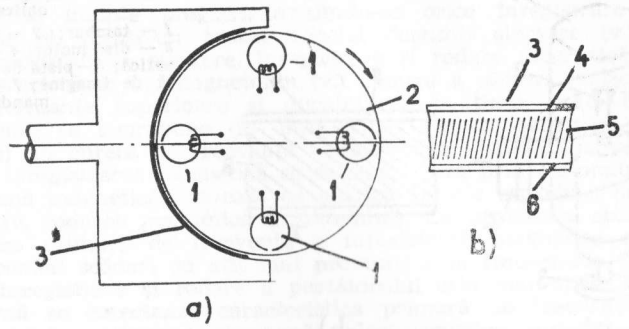


Fig. 170. Înregistrarea cu piste transversale:
1 — capete magnetice; *2* — disc; *3* — bandă magnetică; *4* — pista de sunet; *5* — pista de imagine; *6* — pista de comandă.

oblice. Înregistrarea magnetică a imaginii cu piste transversale, folosită în scopuri profesionale (în studiourile de televiziune) datorită performanţelor ei calitative foarte bune face apel la schema de funcţionare din fig. 170, *a*. Semnalul electric de videofrecvenţă este preluat de înfăşurările a patru capete magnetice de înregistrare montate pe un disc rotativ. Unul după altul capetele explorează transversal banda magnetică în mişcare producînd de-a curmezişul acesteia inducţiile remanente corespunzătoare (fig. 170, *b*). Lîngă pistele ce conţin înregistrarea semnalului de imagine se află pista de sunet şi cea de comandă pe care se înregistrează sunetul, respectiv semnalele de sincronizare necesare unei corecte înregistrări şi redări ulterioare a imaginii. Se folosesc benzi magnetice cu lăţimea de 50,8 mm care se deplasează în timpul procesului de înregistrare cu viteza de 397 mm/s. Capetele de înregistrare au, în raport cu banda, o viteză de circa 40 m/s. Metoda de înregistrare cu piste oblice dă rezultate corespunzătoare cerinţelor amatorilor şi lucrărilor de nivel semiprofesional. Capetele de înregistrare (unul sau două) se aşază pe un disc rotitor dispus între jumătatea superioară şi cea inferioară a unui tambur pe care banda se înfăşoară ca în fig. 171. În timpul procesului de înregistrare capetele vor parcurge deci banda de-a lungul unor linii foarte înclinate inducînd magnetizările corespunzătoare imaginii înregistrate. Şi în acest caz se înregistrează, pe lîngă semnalul-imagine, un semnal de sincronizare şi un semnal de audio-frecvenţă. Metoda de înregistrare cu piste oblice foloseşte benzi cu lăţimea de 50,8 ; 25,4 ; 12,7 şi 6,35 mm. În comparaţie cu metoda fotografică înregistrarea magnetică a imaginii prezintă mari avantaje (imaginea înregistrată poate fi vizionată imediat fără să fie nevoie de procese de prelucrare ulterioară, banda poate fi folosită de mai multe ori), dar şi neajunsurile de a cere un aparataj de filmare şi montaj mai complex şi mai puţin maniabil. Înregistrarea magnetică a imaginii a fost asimilată în tehnica cinematografică fie în scopuri auxiliare (v. vizare electronică), fie chiar pentru filmarea direct pe bandă a unor scene care vor intra ulterior în film (v. sisteme de transpunere film bandă).

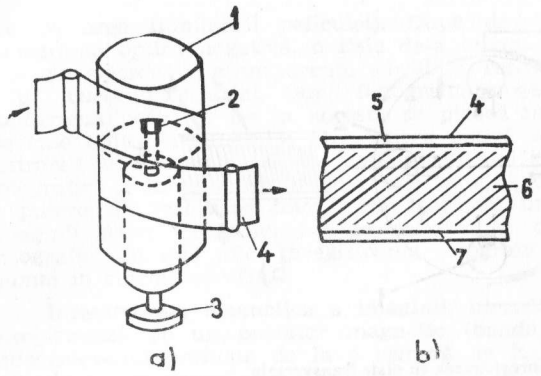


Fig. 171. Înregistrarea cu piste oblice:
1 — tambur; *2* — cap magnetic; *3* — disc motor; *4* — bandă magnetică; *5*—pistă de sunet; *6*—pistă de imagine; *7* — pistă de comandă.

Înregistrarea magnetică a sunetului, metodă de bază în tehnologia studiourilor cinematografice şi de televiziune, în practica amatorilor etc. Face apel la proprietatea unor materiale de a se magnetiza puternic sub influenţa cîmpurilor magnetice şi de a păstra o vreme îndelungată această magnetizare. Dacă în înfăşurarea electromagnetului (capul de înregistrare) din fig. 172 circulă un curent de audiofrecvenţă *i*, atunci liniile de forţă ale cîmpului magnetic din întrefier vor parcurge purtătorul-bandă în a cărui structură intră un material feromagnetic, magnetizîndu-l. Pe măsură ce purtătorul se deplasează, de-a lungul lui vor apărea, prin magnetizare, mici magneţi cu lungimi depinzînd de frecvenţa semnalului înregistrat şi de viteza benzii (v. lungime de undă). Şirul de magneţi elementari produşi de-a lungul benzii magnetice alcătuieşte fonograma magnetică. Trecînd ulterior purtătorul cu aceeaşi viteză prin dreptul întrefierului unui electromagnet (capul de redare), liniile de forţă ale magneţilor elementari dispuşi cap la cap pe purător se vor închide prin miezul acestuia, inducînd în înfăşurarea lui o tensiune electromotoare *e* (v. redarea magnetică a sunetului) transmisă prin intermediul unui amplificator difuzorului care o trans-

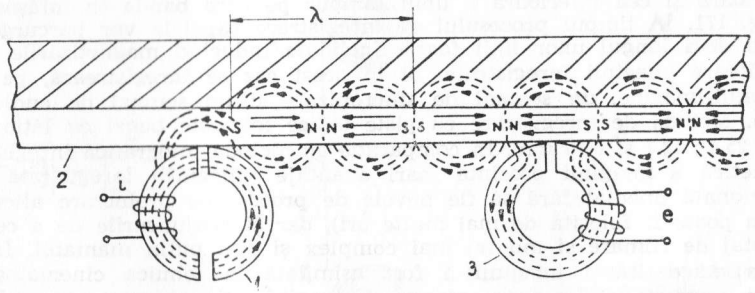


Fig. 172. Schema de principiu a înregistrării şi redării magnetice a sunetului:
1 — cap de înregistrare; *2* — bandă magnetică; *3* — cap de redare.

formă în semnal acustic. Pentru a putea efectua înregistrarea, purtătorul trebuie să fie înainte pregătit, anulîndu-se orice înregistrare făcută în prealabil pe el, printr-un proces special denumit ştergere (v.). Funcţiile necesare procesului de ştergere, înregistrare şi redare magnetică sînt îndeplinite în practică de un magnetofon (v.). Pentru a conferi fonogramei magnetice performanţe superioare şi durabilitate în timp, peste curentul de audiofrecvenţă se suprapune (în înfăşurarea electromagnetului — cap de înregistrare) un curent de frecvenţă ultraacustică, denumit curent de polarizare (v.). Înregistrarea magnetică se caracterizează prin distorsiuni specifice (v. fonogramă magnetică), la care se adaugă şi cele introduse de procedeul de redare (v. redarea magnetică a sunetului). Ca urmare a acestor factori, caracteristica primară de frecvenţă a înregistrării magnetice arată ca în fig. 173, acuzînd scăderi cu atît mai pronunţate la frecvenţele înalte cu cît viteza de înregistrare şi redare a purtătorului este mai mică. Prin măsuri practice însă se corectează caracteristica primară de frecvenţă, astfel că sunetul reprodus atinge performanţe electroacustice superioare. Acestora li se adaugă şi alte avantaje specifice: înregistrarea poate fi ascultată chiar în timpul efectuării sau imediat după aceea, purtătorul poate fi şters şi refolosit etc.

Înregistrarea sunetului, totalitatea operaţiilor tehnice care permit fixarea unui semnal de audio-frecvenţă pe un suport denumit „purtător de sunet" în vederea conservării şi redării sale după voinţă.

Întărire, proces de mărire a densităţii imaginii fotografice constînd din depunerea pe argintul imaginii a unor compuşi insolubili şi opaci sau schimbarea proprietăţilor fotometrice ale imaginii prin transformarea acesteia în produşi care au capacitatea de a absorbi mai puternic lumina actinică. Întărirea este o operaţie de corectare a imaginilor developate şi se practică în cazul unei subexpuneri sau subdevelopări. După caracterul măririi densităţilor, întărirea poate fi: proporţională, subproporţională şi supraproporţională (v. fiecare în parte).

Întărire proporţională, întărirea caracterizată prin creşterea proporţională a densităţii iniţiale, mai puţin a densităţilor foarte mici (fig. 174, *a*).

Înărire subproporţională, întărirea caracterizată prin creşterea procentuală mai mare în densităţile mici ale imaginii (fig. 174, *b*).

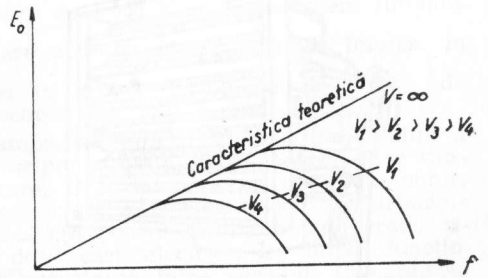


Fig. 173. Caracteristica amplitudine-frecvenţă a înregistrării magnetice:
f — frecvenţa; E_0 — tensiunea electromotoare; *V* — viteza benzii.

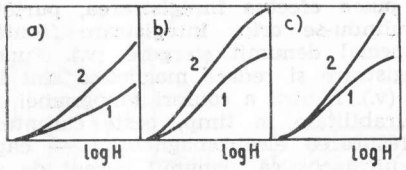


Fig. 174. Tipuri de întărire a imaginii: *a* — proporțională; *b* — subproporțională; *c* — supraproporțională.

Întărire supraproporțională, întărirea ce se manifestă printr-o creștere relativ mai mare a densităților mari în raport cu creșterea densităților mici (fig. 174, *c*).

Întăritor, soluție folosită la întărirea imaginilor fotografice. În componența soluțiilor de întărire intră agentul de oxidare și o substanță auxiliară pentru crearea pH-ului necesar sau pentru formarea prin oxidare a unor produși insolubili, care ulterior în soluția de intensificare sînt transformați în produși opaci. De exemplu: soluție de oxidare-bicromat de potasiu și acid clorhidric, soluție de intensificare revelator metol-hidrochinonă.

Jaluzele, dispozitiv montat în fața lentilei proiectorului pentru reducerea fluxului luminos (fig. 175). Cu ajutorul unei manete, se pot roti paletele jaluzelelor obturînd astfel treptat fluxul luminos dar fără a influența temperatura de culoare a proiectorului, lucru extrem de important pentru filmul color. La proiectoarele cu arc electric jaluzelele reprezintă singura modalitate de reducere a luminii, pentru că lumina arcului electric nu poate fi schimbată ca la o lampă cu incandescență, acționînd asupra tensiunii sursei de alimentare cu energie.

Jocul imaginii, v. fixitatea imaginii.

Jurnal de filmare, document specific elaborat în procesul filmării pentru fiecare cadru în parte în scopul consemnării unor date necesare identificării la montaj (v.) a materialelor filmate, indicării pentru laboratorul

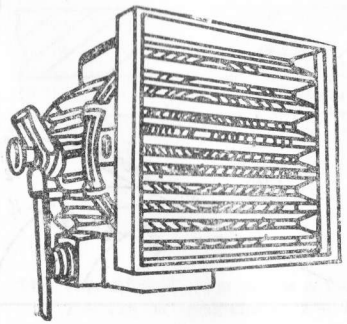


Fig. 175. Jaluzele montate pe proiector.

de prelucrarea peliculei a dublelor care urmează a se copia, fiind corespunzătoare, precum și al furnizării unor informații referitoare la indicatori tehnico-productivi (metraj util planificat, consum de peliculă etc.). Principalele date consemnate în jurnalul de filmare sînt: denumirea secvenței, locul filmării și momentul acțiunii (zi, noapte), numărul cadrului și descrierea succintă a conținutului său, numărul de duble (v.) filmate, conținutul dialogului, obiectivul de filmare utilizat, mișcările de aparat, referințe la sunet (mut, bandă ghid, play-back), efecte speciale (v.) în timpul filmării.

Jurnal de filmare, în desenul animat, document în care sînt consemnate pentru filmare toate detaliile tehnice necesare fiecărui cadru privind numărul acetofanelor, decorurile, fundalurile, transfocările, fondu-urile, panoramicele etc. și servește operatorului truca pentru realizarea filmării.

Kinopanorama, v. sistemul Kinopanorama.

Lac de protecție, substanță sau amestec de substanțe organice dizolvate în solvenți volatili care, aplicate în strat subțire pe suprafețele peliculelor cinematografice, măresc rezistența mecanică a acestora la zgîrieturi și frecături. O întrebuințare largă în practică o are lacul pe bază de alcool polivinilic (cu amestec de etilenglicol și formol), lacul din cazeină metilfenilsilicon, lacul pe bază de rășini alchilice și altele. Lacurile de protecție se întind pe suprafețele peliculelor cu ajutorul unor instalații speciale, în straturi cu grosime constantă. Unele lacuri de protecție pot fi îndepărtate la nevoie de pe suprafețele filmelor.

Lampă CSI, lampă asemănătoare cu lampa HMI (v.) din punct de vedere al caracteristicilor funcționale și luminoase. Se produc următoarele lămpi CSI: lampă CSI 1 000 W, 220 V neprotejată pentru proiectoare cu soclu G-22; timp de aprindere în stare rece 30—50 s și reaprindere la cald 2—10 minute. Tensiune de amorsare 9 kV; lampă CSI 1 000 W, 220 V neprotejată pentru proiectoare cu soclu G-38, timp de aprindere și reaprindere instantaneu, tensiune de amorsare 25 kV. Lămpile CSI se pot monta în interiorul unei lămpi tip PAR, realizînd un corp de iluminat cu mare randament (fig. 176). Au o temperatură de culoare de 5 000 K, un randament luminos $\eta = 90 \frac{\text{lm}}{\text{W}}$ și un indice de redare a culorilor $Ra = 80$. Se folosesc în corpuri de iluminat individuale sau în grupuri compacte de corpuri de iluminat. Favorizează apariția stroboscopiei (fig. 177).

Lampă cu arc electric, este lampa ce reprezintă sursa de lumină a proiectoarelor cu arc electric. În principiu, această lampă se compune dintr-un mecanism acționat electric care, prin intermediul unor angrenaje, asigură condițiile pentru buna funcționare a arcului electric. Cărbunele pozitiv are o mișcare helicoidală, necesară pentru formarea unui crater simetric ce condiționează stabilitatea descărcării electrice. În timpul funcționării, automat se păstrează distanța constantă între cărbuni. Cu ajutorul

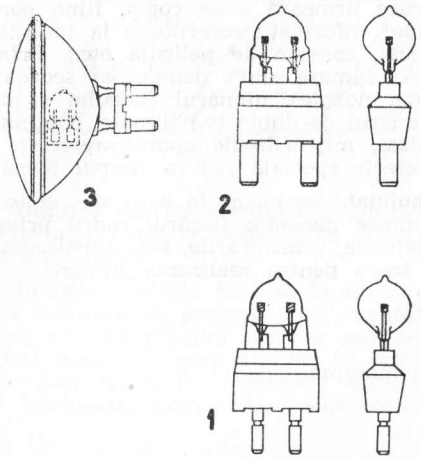


Fig. 176. Lampa CSI de 1 000 W: *1* — neprotejată, soclu G *22*; *2* — neprotejată, soclu G *38*; *3* — protejată, soclu G *38*.

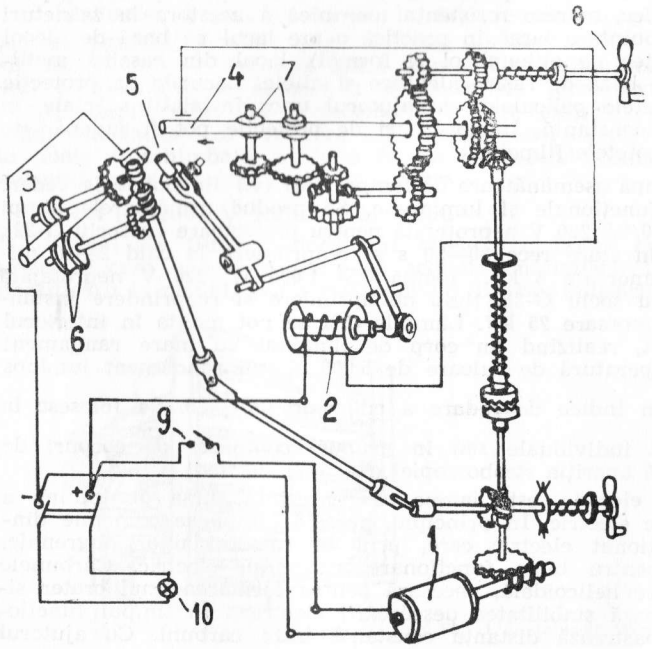


Fig. 177. Lampa cu arc electric, schema cinematică şi electrică:

1 — motor de antrenare; *2* — electromagnet de amorsare; *3* — cărbune negativ; *4* — cărbune pozitiv; *5* — cărbune auxiliar; *6* — role de antrenare cărbune negativ; *7* — role de antrenare cărbune pozitiv; *8* — manetă reglarea avansului; *9* — întrerupătorul motorului; *10* — sursă de lumină.

unor manete se poate acţiona şi manual asupra angrenajelor pentru eventuale corecţii în poziţia cărbunilor. Amorsarea se poate face fie cu ajutorul unui cărbune auxiliar, fie prin scurt circuit direct.

Lampă cu descărcare, lampă în care lumina este produsă printr-o descărcare electrică în gaze, în vapori metalici sau într-un amestec de gaze şi vapori metalici. Sînt cunoscute un număr mare de astfel de lămpi care au cele mai diverse utilizări. Printre cele mai des întîlnite în practică vom semnala lămpile fluorescente, lămpile cu vapori de mercur, lămpile cu vapori de sodiu, lămpile cu gaze inerte pentru reclamă, luminoasă, lămpile cu xenon, lămpile metalhalogen. Caracteristică pentru lămpile cu descărcare este necesitatea unui dispozitiv de amorsare a descărcării electrice la aprindere ca şi utilizarea unui balast legat în serie cu lampa căreia îi asigură stabilitatea funcţionării.

Lampă cu incandescenţă, lampă în care emisia de lumină este produsă cu ajutorul unui corp adus la incandescenţă prin trecerea curentului electric. Lampa cu incandescenţă are un filament confecţionat din wolfram, care este amplasat într-un balon de sticlă vidat, sau în care s-a introdus un amestec de gaze inerte. În cel de-al doilea caz, reducîndu-se procesul de volatilizare al wolframului poate creşte temperatura filamentului mai mult şi deci se obţine un flux luminos mai mare şi o temperatură de culoare mai ridicată. Lămpile cu incandescenţă folosite în cinematografie sînt numai cu amestece de gaze inerte şi au puterile următoare : 75 W, 100 W, 220 W, 250 W, 650 W, 750 W, 1 000 W, 2 000 W, 5 000 W, 10 000 W, 20 000 W, la tensiuni de 110—130 V sau 220—240 V şi 3 200 K, temperatură de culoare. Principalele caracteristici ale lămpii cu incandescenţă sînt : puterea, tensiunea, fluxul luminos, randamentul luminos, temperatura de culoare şi durata de funcţionare. Forma balonului ca şi tipul soclului depind de destinaţia lămpii cu incandescenţă (fig. 178). Parametrii principali ai lămpii cu incan-

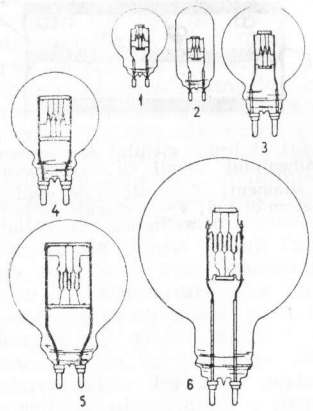


Fig. 178. Lămpi cu incandescenţă pentru proiectoare:

1 — 500 W; 2 — 750 W; 3 — 1000 W; 4 — 2000 W; 5 — 5000 W; 6 — 10 000 W; la 110 V şi 220V.

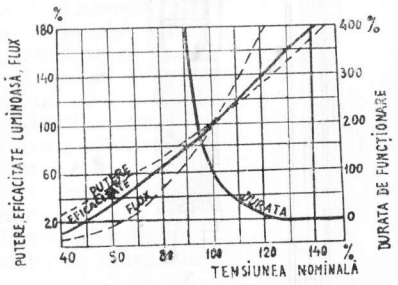


Fig. 179. Dependenţa parametrilor lămpilor cu incandescenţă de tensiune:

descență sînt influențați direct de valoarea tensiunii de alimentare, după cum se constată în fig. 179. Lămpile cu incandescență folosite la aparatele de iluminat, sau în celelalte utilaje din cinematografie (mese de montaj, proiecție etc.), se cunosc și sub denumirea de lămpi de proiecție. În exploatare lămpile cu incandescență cer o manevrare atentă, evitarea șocurilor, respectarea poziției corecte în funcționare, curățirea petelor de grăsime înainte de punerea în funcțiune, alimentarea la tensiunea nominală.

Lampă cu incandescență cu ciclu de regenerare (fig 180), lampă la care, în timpul funcționării, are loc un proces de refacere a filamentului. Pentru a asigura o lumină de 3 200 K filamentul lămpii cu incandescență este solicitat intens din punct de vedere termic. Volatilizîndu-se, atomii de wolfram se depun pe balonul lămpii cu incandescență, înnegrindu-l. Temperatura de culoare și fluxul luminos se reduc astfel treptat în timpul funcționării. Această dificultate a fost depășită odată cu realizarea lămpilor cu incandescență cu ciclu de regenerare. Elementul nou l-a prezentat introducerea în lampă a unei anumite cantități de iod (ulterior au fost folosiți și alți halogeni). Respectînd anumite regimuri de temperatură, în lămpile cu incandescență atomii de halogen se combină cu atomii de wolfram lîngă peretele balonului, formînd o halogenură de wolfram (gaz incolor), care se descompune apoi datorită temperaturii ridicate, cînd ajunge lîngă filament. Atomul de wolfram se depune pe filament iar halogenul eliberat își reia ciclul (fig. 181). Astfel, balonul lămpii cu incandescență cu ciclu de regenerare rămîne permanent curat, iar temperatura de culoare este aproape neschimbată pe întreaga durată de funcționare. Datorită temperaturii ridicate necesare pentru funcționarea ciclului de regenerare, balonul lămpii se face din cuarț sau din

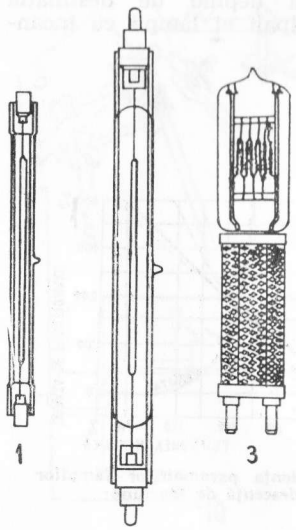


Fig. 180. Lămpi cu incandescență cu ciclu de regenerare:
1 și *2* — lampă liniară de 500 W și 2 000 W; *3* — lampă cu ciclu de regenerare cu filament format din tronsoane.

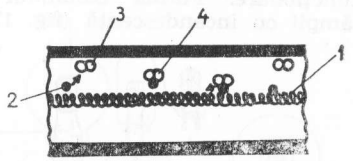
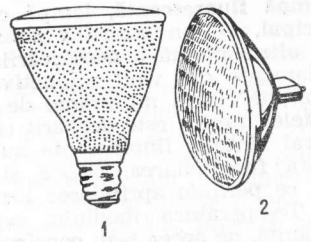


Fig. 181. Schema ciclului de regenerare a filamentului lămpii cu incandescență:
1 — filament; *2* — atom de wolfram, *3* — atom de iod; *4* — moleculă de iodură de wolfram.

Fig. 182. Lămpi incandescente cu sistem optic încorporat:
1 — lampă R (cu oglindă încorporată);
2 — lampă PAR (cu oglindă și lentilă încorporată).



sticlă dură. Primele lămpi de acest fel au fost liniare și de putere pînă la 1 000 W, apoi, perfecționîndu-se tehnologia de fabricație, s-a realizat întreaga gamă de puteri necesară cinematografiei. Dimensiunile lămpii cu incandescență cu ciclu de regenerare sînt mult mai reduse decît ale lămpilor obișnuite cu incandescență avînd și o eficacitate luminoasă mai bună, circa $28 \frac{\text{lm}}{\text{W}}$.

Lampă cu incandescență tip PAR și R, lampă la care balonul joacă rol și de corp iluminat. Tipul R (reflector încorporat) are peretele lateral oglindat și partea frontală mată sau clară. Tipul PAR are balonul constituit din două părți din sticlă topite împreună: una este reflectorul încorporat iar partea frontală (calota) constituie sistemul optic (fig. 182). După caracteristicile optice ale calotei, lămpile PAR pot avea fascicul luminos concentrat, mediu concentrat sau difuzat. Lămpile PAR și R se fabrică numai pînă la o putere de 1 500 w.

Lampă cu xenon, lampă formată dintr-un balon de cuarț ce conține xenon și în care se găsesc doi electrozi. Lampa cu xenon se alimentează în curent continuu și de aceea electrodul pozitiv este mai mare decît cel negativ ca în fig. 183. Se produc lămpi cu xenon de diferite puteri, cuprinse între 75 W și 75 kW. Deoarece descărcarea în arc este însoțită și de o mare degajare de căldură, în cazul lămpilor cu xenon o problemă specială o formează răcirea. Cele de mică putere se răcesc cu aer iar cele de mare putere cu apă. Lămpile cu xenon au nevoie de un dispozitiv de amorsare care trebuie să genereze un impuls de înaltă tensiune și frecvență ridicată (15—40 kV, 300—700 Hz) și de un balast. Poziția de funcționare este precis stabilită pentru fiecare tip de lampă. Buna funcționare a lămpilor cu xenon cere o filtrare corespunzătoare a curentului continuu de alimentare. La aparatele de proiecție se folosesc, lămpi cu xenon pînă la o putere de maxim 6 kW. Lămpile cu xenon asigură, datorită calităților lor lumino-tehnice, o proiecție de bună calitate a filmului. Dezavantajele lor sînt pericolul de explozie, emanația de radiații ultraviolete și ozon.

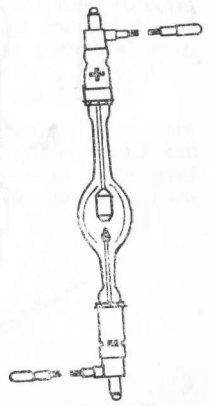


Fig. 183. Lampă cu xenon de 2 500 W.

Lampă de ton, sursă de lumină ce se utilizează în sistemul optic de iluminare a fantei mecanice a aparatului de proiecție cinematografică pentru redarea sunetului înregistrat pe cale optică.

Lampă fluorescentă, lampă cu descărcare în care lumina este emisă, în principal, de un strat de substanță fluorescentă, excitată ea însăși de radiația ultravioletă a descărcării. Este de formă tubulară, avînd la capete două filamente din wolfram activat cu stronțiu sau bariu. Lampa fluorescentă conține cîteva miligrame de mercur și un gaz inert la joasă presiune iar peretele interior este acoperit cu o substanță specială denumită luminofor În general lămpile fluorescente au obligatoriu un balast și un starter, care le asigură funcționarea. Există și lămpi fluorescente dotate cu aparatură specială, ce permite aprinderea lor imediat după punerea sub tensiune, fără starter. Temperatura mediului ambiant influențează buna funcționare a acestor lămpi, de aceea s-au construit lămpi fluorescente speciale, pentru funcționare la temperaturi relativ joase (sub 50°C). După caracteristicile luminoforilor folosiți, se fabrică lămpi fluorescente cu diferite caracteristici speciale (alb cald, alb cald de lux, alb de lux, alb lumina zilei). Se fabrică și lămpi fluorescente care au peretele colorat în masă și dau astfel lumină colorată roșu, galben, albastru), lămpi utilizate pentru iluminatul ornamental. Lampa fluorescentă are un bun randament luminos și o durată mare de funcționare (circa 7 000 ore) fapt care a determinat o largă răspîndire a acestor surse de lumină. Lămpile fluorescente favorizează fenomenul de stroboscopie (v.) și nu se recomandă a fi utilizate la iluminarea pentru filmare.

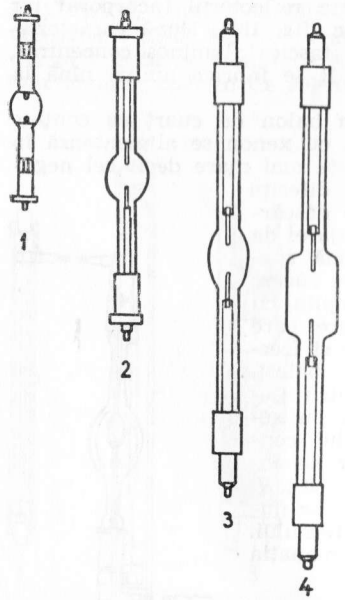


Fig. 184. Lampă HMI:
1 — 585 W; *2* — 1 200 W; *3* — 2 500 W; *4* — 4 000 W.

Lampă HMI, lampă metalhalogen, cu descărcări în gaze și halogenuri metalice cu balon de cuarț și arc scurt alimentată în curent alternativ. Se produc lămpi HMI de 2000 W, 575 W, 1 200 W, 2 500 W, la 220 V și 4 000 W, care necesită 380 V (fig. 184). Prezența halogenurilor împiedică depunerea atomilor de wolfram pe balonul lămpii iar compoziția gazelor și vaporilor metalici (argon, mercur, iod, disprosiu, holmiu etc.) asigură un spectru de lumină de $5\,600 \pm 400$ K, un randament luminos $\eta = 80—102$ lm/W și un indice de redare a culorilor $Ra = 90$. Pentru aprinderea lămpii HMI este necesar un impuls de înaltă tensiune (pînă la 50 kV) și înaltă frecvență, funcție de puterea ei. Timpul de aprindere este de 2—3 min. Funcționarea stabilă este asigurată de un balast inductiv montat în serie cu lampa. Durata de funcționare este de circa 500 ore, iar la la fiecare oră de ardere temperatura de culoare scade cu 1 K. Fluxul luminos este variabil, depinzînd de frecvența rețelei de alimentare cu energie electrică fapt ce favorizează apariția fenomenului de stroboscopie, ce trebuie combătut la filmare (v. proiectoare cu lampă HMI)

Lanternă magică, v. sistemul „Lanterna Magică".

Lanț electroacustic, ansamblu de transductoare electroacustice (microfoane, capete

de magnetofon, difuzoare etc.) amplificatoare atenuatoare, filtre de corecție etc. care alcătuiesc un canal pentru înregistrarea sau redarea sunetului.

Laser (light amplification by stimulated emission of radiation), denumire ce provine din alăturarea primelor litere ale cuvintelor care, în limba engleză, definesc fenomenul de amplificare a luminii prin emisia stimulată a radiației. Folosind acest fenomen, laserul reprezintă o instalație pentru generarea și amplificarea radiațiilor electromagnetice din domeniul vizibil. Fasciculul laser este monocromatic, paralel, coerent și foarte intens. Se cunosc mai multe tipuri de laser (laser cu solid, laser cu gaz, laser cu semiconductor). În tehnica înregistrării imaginii, laserul a permis o realizare spectaculoasă care este holografia alb-negru și color (v. holografia).

Latentificare, procedeu de îmbunătățire a balanței de culoare după contrast a materialelor fotografice color, constînd din iluminarea uniformă, selectivă, slabă și de lungă durată a stratului fotosensibil cu contrastul cel mai ridicat, înainte sau după expunerea de bază. Printr-o dozare convenabilă a luminii, se poate obține pe această cale un spor de densitate în porțiunile slab expuse, fără a influența valoarea densităților mari, modificînd prin aceasta forma curbei caracteristice în sensul micșorării contrastului (fig. 185).

Latitudinea expunerilor corecte, v. intervalul util de expunere.

Latitudinea fotografică, interval de expuneri în care se obține o reproducere liniară a strălucirilor subiectului și este determinată de diferența logaritmilor expunerilor (log *H*) corespunzătoare începutului și sfîrșitului porțiunii rectilinii a curbei caracteristice (v.). În practică însă se folosește un interval mai larg de expuneri, denumit interval util de expunere (v.) sau latitudinea expunerilor corecte.

Lavandă, v. interpozitiv.

Lăcuire, tratament profilactic al peliculelor cinematografice ce constă în întinderea pe suprafețele acestora a unor straturi incolore de protecție (diverse lacuri). Aceste straturi de protecție măresc rezistența mecanică împotriva zgîrieturilor a peliculei la trecerea prin mașinile de copiat și prin aparatele de proiecție și diminuează influența factorilor externi (umiditate, temperatură) asupra planeității și dimensiunilor geometrice ale filmelor.

Lentilă, corp optic elementar, limitat de doi dioptri centrați din care cel puțin unui sferic sau asferic. Lentila poate fi : *convergentă, convexă* sau *pozitivă* (biconvexă, plan-convexă, concav-convenxă sau menisc convergent sau pozitiv) ; *divergentă, concavă* sau *negativă* (biconcavă, plan-concavă, con-

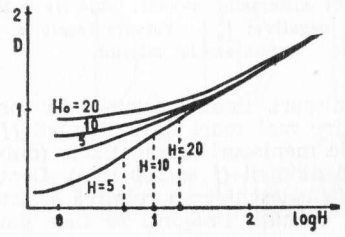


Fig. 185. Influența iluminării suplimentare asupra straturilor fotosensibile:
D — densitate; log *H* — logaritmul expunerii.

vex-concavă sau menisc divergent sau negativ). În general lentilele se confecționează din sticlă optică (crown, flint etc.).

Lentilă adițională, dispozitiv optic destinat modificării distanței focale a unui obiectiv. Lentilele adiționale pot fi: *convergentă* (denumită Proxar, care micșorează distanța focală a obiectivului la care este atașată, în general, în față, fig. 186, *c*; *divergentă* (denumită Distar, care mărește distanța focală a obiectivului la care este atașată, în general, în spate, creînd un sistem care acționează conform principiului teleobiectivului — fig. 186, *b*). Lentila adițională convergentă (de tip Proxar) se utilizează pentru realizarea prizei de imagine la mică distanță (în domeniul în care extensia, prin construcție, a obiectivului, este insuficientă, iar montarea inelelor intermediare, tuburilor sau burdufurilor — v. termenii — este practic imposibilă), în fascicul de raze paralele (în care caz obiectul se găsește întotdeauna la o distanță finită de obiectiv, aproximativ egală cu distanța focală a lentilei adiționale — fig. 187), sau în fascicul de raze înclinate. Cele convergente sînt, în general, meniscuri. Pentru cazurile în care sînt necesare lentile adiționale cu puteri optice mai mari de 2 dioptrii (f = 500 mm), acestea se realizează sub formă de meniscuri acromatizate (dublet monolit), dar cu puteri optice maxime de 5 dioptrii (f = 200 mm). Lentilele adiționale reduc calitatea imaginii și modifică deschiderea relativă a sistemului optic, la care sînt atașate. Ameliorarea calității imaginii se face parțial prin diafragmare suplimentară (cu

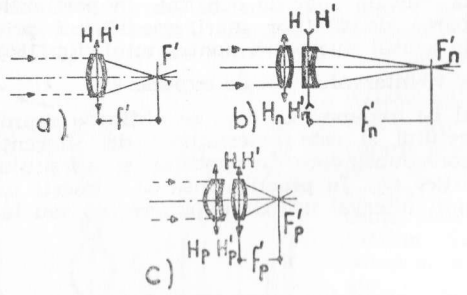


Fig. 186. Modificarea distanței focale a obiectivului prin lentile adiționale:
$H;H'$ — planurile principale ale obiectivului; F' — focarul principal posterior al obiectivului; f' — distanța focală a obiectivului; $H_p;H'_p$ — planurile principale ale lentilei adiționale convergente (pozitive); F'_p — focarul principal posterior al sistemului asociat: obiectiv + lentilă adițională pozitivă; f'_p — distanța focală a sistemului asociat reducător; $H_n;H'_n$ — planurile principale ale lentilei adiționale divergente (negative); F'_n — focarul principal posterior al sistemului asociat: obiectiv + lentilă adițională negativă; f'_n — distanța focală a sistemului asociat măritor.

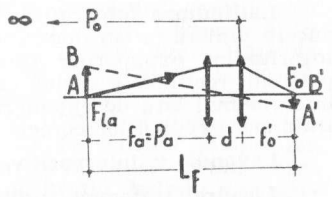


Fig. 187. Schema utilizării lentilei adiționale în fascicul de raze paralele.

atît mai puternică, cu cît lentilele adiționale au o convergență mai mare), iar corecția expunerii prin înmulțirea indicelui de diafragmă cu coeficientul de corecție $K=\frac{f'_o}{f'_s}$; unde: f'_o este distanța focală a obiectivului; $f'_s=f'_L\cdot f'_o/F'_L+f'_o$ este distanța focală a sistemului asociat; f'_L — distanța focală a lentilei adiționale.

Lentilă colectoare, element optic convergent, destinat creșterii uniformității iluminării unei suprafețe. Mai rar este întîlnită și sub denumirea de lentilă de cîmp. Lentila colectoare, se regăsește, în aparatura cinematografică specializată, la sistemul optic al retroproiecției, pentru eliminarea efectelor „petei firbinți" (sub forma unei lentile-ecran, plan-convexe, mătuite fin pe suprafața sa plană, fig. 188, sau sub forma unei lentile subțiri de tip Fresnel), la sistemul lumino-optic al mașinilor de copiat, pentru creșterea uniformității iluminării ferestrei de proiecție a negativului (cel mai frecvent sub forma unui menisc pozitiv, orientat cu concavitatea spre fereastră) etc.

Lentilă Fresnel, lentilă ce provine dintr-o lentilă sferică plan convexă (condesor) din care s-au extras și suprapus inelele prismatice concentrice (fig. 189). Suprafața plană a lentilei Fresnel are o structură anumită pentru a evita apariția formei filamentului în pata de lumină a proiectului (v.). Această structură poate fi formată din microlentile sistem fagure, microlentile cilindrice, o structură neregulată, sau este o suprafață mătuită. Față de lentilele condensor cu aceeași distanță focală o lentilă Fresnel este mai ușoară, reține lumină mai puțină, și rezistă mai bine la condițiile de temperatură la care sînt solicitate lentilele pe proiectoare.

Licență de film, drept cedat de distribuitorul unui film (v.) unor terțe persoane sau instituții pentru a-l exploata în anumite rețele cinematografice și în condiții anume stipulate, negociate de părți.

Limitare, plafonarea nivelului de ascultare, înregistrare sau reproducere a unui semnal audio, astfel ca procesele respective să nu fie afectate de distorsiuni (v. supramodulare).

Limitator, circuit electronic prin intermediul căruia se înfăptuiește operația de limitare a unui semnal de audiofrecvență.

Liniște, bucată de peliculă sau bandă magnetică montată în banda de mixaj între porțiuni de bandă pe care se găsesc înregistrate dialoguri, mu-

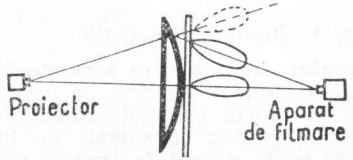


Fig. 188. Eliminarea „petei fierbinți" cu ajutorul unei lentile colectoare.

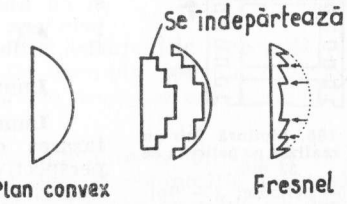


Fig. 189. Lentila Fresnel. Principiul de construcție al unei lentile Fresnel dintr-o lentilă condensor.

zică sau zgomote ale filmului. Folosirea bucăților de liniște creează posibilitatea componentelor sonore separate ale benzii de mixaj să ajungă prin fața capetelor de redare în momentul cerut de imaginea corespunzătoare. Uneori bucățile de liniște nu conțin nici un fel de înregistrare („liniște moartă"), alteori pe ele s-au înregistrat numai zgomotul propriu al sălii de postsincron sau al celei de mixaj („liniște vie").

Lipitură, îmbinare cap la cap prin sudură a două bucăți de peliculă cinematografică de aceeași lățime, executată cu un dispozitiv special fie cu ajutorul unei soluții adecvate acestui scop, fie prin sudură termică. Pentru realizarea lipiturilor cu soluție la capătul uneia dintre pelicule se rașchetează emulsia pe o zonă cu lățimea de circa 1-2 mm (în funcție de lățimea peliculei și tipul lipiturii) pe suprafața căreia se întinde cu pensula un strat subțire de soluție de lipit. Capătul celeilalte pelicule trebuie aplicat cu suportul pe zona rașchetată, după care se presează timp de minimum un minut. Soluția dizolvă straturile superficiale ale suportului peliculelor și astfel se obține sudura necesară. Lipitura se execută cu mare precizie, între perforații și între fotograme astfel încît să nu se modifice pasul perforației în zona lipiturii pe ambele laturi ale peliculei (fig. 190).

Lip-sinc (lip sinchronization = sincronizarea buzelor), procedeu tehnologic ce constă în înregistrarea prealabilă a dialogului pe bandă magnetică, a citirii și descompunerii fiecărui cuvînt în unități fonetice, în transcrierea lor în funcție de durata de timp în număr de fotograme, după care se realizează desenele respective, ce vor reda, prin filmarea succesivă, sincronismul buzelor cu sunetele emise, obținînd naturaleța interpretării dialogului de către personajele respective în filmul de desen animat.

Logatom, grup de litere (trei sau patru) fără înțeles într-o limbă ; literele de la începutul și sfîrșitul grupului sînt întotdeauna consoane ; în cinematografie ele se folosesc pentru determinarea capacității sălilor de cinema și de înregistrare de a crea condiții pentru redarea respectiv înregistrarea cît mai inteligibilă a sunetului.

Low-key, v .lumină principală.

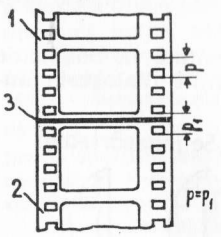


Fig. 190. Lipitură într-un film realizat pe peliculă de 35 mm:

1, 2 — pelicule; *3* — lipitură; *p* — pasul perforației la peliculă; p_1 — pasul perforației în dreptul lipiturii.

Luminanțmetru, aparat pentru măsurarea luminanței. Denumirile vechi date acestui instrument erau nitometru și stilbmetru. În cinematografie, cu ajutorul exponometrului pentru lumină reflectată se face măsurarea luminanțelor din cadru în scopul stabilirii expunerii. Tot măsurători în luminanțe se fac și cu ajutorul exponometrelor cu unghi mic de cuprindere, care se numesc, în practica cinematografică, stilbmetru.

Lumină cheie, v. lumină principală.

Lumină de contur, lumina care servește la detașarea obiectului de fundal ajutînd la realizarea perspectivei tonale în cadrul cinematografic. Se mai numește contralumină, pentru că sursele de lumină care o determină se așază de sus în spatele obiectului sub un unghi de 45—60° față de orizontală. Mărimea luminii de contur se stabilește în funcție de lumina principală și de stilul fotografic adoptat. Dacă lumina de contur este cu mult mai mare decît lumina principală, atunci în conturul obiectului apare efectul de aureolă. Lumina de contur este o lumină precis direcționată ce se realizează cu ajutorul proiectoarelor cu lentile Fresnel, echipate cu voleuri, spirine sau alte accesorii pentru modelarea și dirijarea fluxului luminos.

Lumină de copiere, treaptă de expunere a ecartului de lumină al mașinii de copiat. Ecartul de lumină al mașinilor de copiat de construcție mai veche posedă 20 de lumini de copiere. La mașinile moderne de copiat ecartul de lumină are 50 de trepte, adică 50 de lumini de copiere. Între două lumini de copiere alăturate există o diferență de expunere ΔH, capabilă să asigure o modificare sesizabilă a densității optice (ΔD). Luminile de copiere sînt stabilite în procesul de etalonare și sînt incluse în fișa de lumini.

Lumină de efect, componentă a iluminatului artistic care joacă un rol important în realizarea atmosferei dramaturgice a filmului. Dintre efectele luminoase semnalăm efectul de flacără de lumînare, efectul de fulger, efect de lumină de zi ce pătrunde pe geam etc. Lumnia de efect trebuie să se justifice atît din punct de vedere artistic cît și ca fenomen existent în realitate. Pentru realizarea luminii de efect, se folosesc dispozitive speciale și proiectoare de tip spot (v. proiectoare de efecte luminoase).

Lumină de nivelare, este lumina care asigură echilibrul necesar de lumină între părțile luminoase și întunecate ale obiectului de filmat sau fotografiat. Această lumină, reduce contrastul de iluminare din cadru de aceea se mai numește lumină de modelare sau umplere. Lumina de nivelare este o lumină difuză și se realizează de obicei cu reflectoare cu lumină difuză. Raportul între lumina principală și lumina de nivelare se stabilește de operator în funcție de pelicula utilizată și de plastica adoptată pentru imagine.

Lumină dirijată, lumina pe care o dau proiectoarele dotate cu lentilă condensor sau lentilă Fresnel, care permit direcționarea precisă a fluxului luminos. Această lumină se folosește în general ca lumină principală în iluminatul artistic.

Lumină generală sau de expunere, lumina uniformă care trebuie să asigure densitățile minime în negativ pentru părțile cele mai întunecoase din cadru. Nivelul acestei iluminări depinde de mărimile care influențează expunerea (diafragmă, timp de expunere, caracteristicile materialului fotosensibil). Lumina generală este realizată cu reflectoare cu lumină difuză de diferite construcții.

Lumină inactinică, lumină cu o anumită compoziție spectrală care nu impresionează materialele fotosensibile. De exemplu pelicula ortocromatică nu este impresionată de lumina roșie, care în acest caz este lumină inactinică a acestei pelicule.

Lumină naturală, este formată din lumina directă provenită de la soare și din lumina difuză a cerului. Intensitatea și compoziția spectrală a luminii naturale este variabilă, depinzînd de înălțimea soarelui pe cer, de condițiile meteorologice, de anotimp, de altitudine și de latitudine.

Lumină pentru fundale, lumina necesară pentru iluminarea fundalelor mari, pictate sau fotografiate, montate în decoruri pe platou, sau a unor suprafețe netede cum sînt cele ale pereților, care pot juca rol de fundal. Această iluminare trebuie să fie uniformă și de aceea pentru realizarea ei se întrebuințează reflectoare cu lumină difuză numite fundaliere (v.).

Lumină principală sau lumină cheie (key light), este lumina directă ce cade pe partea de interes maxim din cadrul de film (de obcei aceasta este fața actorului). Se numește lumină „cheie" pentru că ea constituie cheia întregului plan al iluminării. Valoarea luminii principale este determinată de stilul fotografic și de necesitățile obținerii unei expuneri corecte a peliculei negative. Cînd se creează efecte de lumină, lumina principală poate fi dirijată, pentru a acoperi numai o anumită parte din centrul de interes al imaginii. Lumina principală se realizează cu ajutorul proiectoarelor cu lumină dirijată de diferite puteri în funcție de condițiile de filmare specifice filmului. În majoritatea situațiilor, este plasată de sus, puțin lateral față de axa optică a aparatului de luat vederi. Lumina folosită cu măiestrie poate deveni un important factor de influențare psihologică. Astfel, o scenă în care abundă lumina și culorile calde va crea senzația de bună dispoziție, de încredere și optimism. Aceeași scenă la un nivel de iluminare redus, încărcată cu contraste și culori reci, va determina o stare de insatisfacție, de tristețe și neîncredere. Cînd operatorul realizează prima situație, folosind o lumină principală ridicată, cu umbre transparente, se zice că s-a adoptat un stil de iluminare în cheie înaltă (high key). În cea de a doua situație, reducînd valoarea luminii principale, crescînd zonele de umbră și folosind culori reci, se va realiza un stil de iluminare în cheie joasă (low key).

Luminiscență, fenomen de emisie de către o substanță a unei radiații electromagnetice a cărei intensitate (pentru anumite lungimi de undă sau pentru anumite mici intervale spectrale) este mai mare decît cea a radiației termice emise de către substanță, la aceeași temperatură. După modul de producere a excitării, luminiscența poate fi de următoarele tipuri: fotoluminiscență (sub formă de fluorescență și fosforescență) electroluminiscență, chimiluminiscență, triboluminiscență, bioluminiscență, radioluminiscență.

Luminofor, substanță care, sub influența radiațiilor electromagnetice, ale electronilor sau ionilor, capătă proprietăți luminiscente. Ca luminofori se folosesc o serie de silicați, wolframați, fosfați, borați sulfurici, halogenofosfați etc. Luminoforii se utilizează la fabricarea tuburilor catodice, osciloscoape, la lămpile cu descărcări în gaze etc.

Luminozitate, caracteristică fotometrică care determină iluminarea imaginii formate de obiectiv, în funcție de deschiderea relativă a acestuia. Ca și deschiderea relativă, luminozitatea poate fi: *geometrică* — caracterizată de mărimea $\left(\frac{d}{f}\right)^2$ sau de mărimea $\frac{1}{N^2}$ (unde N este indicele deschiderii relative sau al diafragmei iris) și *fotometrică* sau *efectivă* — caracterizată de mărimea $\tau\left(\frac{d}{f}\right)^2$, unde τ este coeficientul de transmisie.

Lungime de undă, lungimea segmentului de bandă magnetică (fig. 172) sau de peliculă pe care se înscriu variațiile intensității cîmpului magnetic

de audiofrecvență respectiv ale fluxului luminos din timpul corespunzător unei perioade a semnalului acustic înregistrat,

$$\lambda = \frac{v}{f},$$

unde v este viteza benzii (sau peliculei) și f frecvența semnalului înregistrat.

Luxmetru, aparat cu care se măsoară iluminarea. Cele mai cunoscute luxmetre sînt cele care au drept element sensibil la lumină o celulă fotoelectrică cu seleniu și un galvanometru sau milivoltmetru etalonat în lucși. Operatorul de imagine utilizează luxmetrul în special pentru controlul contrastului de iluminare. Unele exponometre pot fi transformate în luxmetre înlocuind fotosfera cu discul fotometric (v. exponometru).

Macara de filmare, dispozitiv complex, destinat efectuării unei game largi de mișcări de aparat (rotiri, panoramări, liftări și coborîri, înaintări și retrageri etc.).

Machetă, 1 - planșă desenată, combinată, după caz, cu fotomontaje grafice, scheme etc. și cu texte explicative într-un montaj final sugestiv și artistic, reprezentînd prin conținutul informațional rezolvarea unei secvențe din scenariul unei teme de diafilm sau diapozitiv și după care, prin filmare fotogramă cu fotogramă, se obține negativul temei.

2 - reproducere — la scară redusă de regulă — a unor obiecte reale, reprezentînd așezări omenești, cîmpuri de luptă, zone calamitate, căi de comunicații, clădiri, vehicule diferite, decoruri sau părți de decor etc. în scopul folosirii lor la filmare în locul originalului pentru reducerea gradului de periculozitate, a costurilor de producție sau pentru realizarea unor ambianțe ireale sau inexistente ca urmare a plasării în timp a scenei filmate. Scara de execuție a machetei se alege în funcție de caracterul obiectelor reprezentate și al dinamicii interioare a scenei filmate. În general se practică următoarele valori recomandate:

— diverse obiecte în care sînt prevăzute elemente dinamice (valuri, flăcări, explozii, clădiri care se prăbușesc etc.) . . . 1 : 10

— corăbii nave, diverse ambarcațiuni . . . . . 1 : 10

— clădiri și construcții cu detalii arhitectonice și sculpturale complicate . . . . . 1 : 25 ; 1 : 50

— planuri generale de așezări urbane și rurale, noduri de cale ferată, gări, obiective industriale și alte obiecte lipsite de elemente dinamice . . . . . 1 : 75 ; 1 : 100

Dacă macheta este suficient de mare, diferitele ei părți se execută la o singură scară de micșorare, ceea ce creează condiții pentru unghiulații variate din filmare și concomitent cu aceasta pentru redarea firească a perspectivei. Din contră, în cazul machetelor de dimensiuni reduse, se recurge la scări de micșorare diferențiate în funcție de depărtarea de aparatul de filmat a părților componente, în scopul realizării perspectivei așa-zis forțate, fapt care

conduce la posibilități limitate privind alegerea unghiurilor de filmare. În funcție de prezența în cadrul filmat a unor elemente dinamice și de caracterul mișcării descrise de acestea, machetele necesită condiții diferențiate de filmare (v. filmare pe machete). În construcția machetelor pentru a căror execuție se utilizează o mare diversitate de materiale, este necesară asigurarea unei înalte fidelități, atît prin respectarea formelor și proporțiilor dimensionale, cît mai ales prin imitarea facturii și prin alegerea gradului adecvat de finisare.

Machiaj, operație de grimare a feței actorilor în scopul de a le conferi înfățișarea cerută de rolul interpretat. Machiajul, laolaltă cu costumul, decorul de film și maniera de iluminare utilizată la filmare constituie principalele elemente plastice ale cadrului filmat, menite să sugereze plasarea în spațiu și timp a acțiunii filmate. Machiajul cinematografic, spre deosebire de cel folosit în teatru, prezintă unele particularități :

— folosirea machiajului este obligatorie, chiar dacă în aspectul exterior al interpretului nu trebuie produse schimbări cu motivație artistică, deoarece redarea corectă pe peliculă a coloritului feței omenești nu poate fi obținută fără a apela la o corecție spectrală corespunzătoare, ca urmare a performanțelor limitate ale materialelor fotosensibile folosite. În ultima vreme însă, ca urmare a apariției unor pelicule cu performanțe superioare, se manifestă tendința de a se renunța pe cît posibil la machiaj, dîndu-se preferință filmărilor în condiții cît mai apropiate de cele ale vieții de toate zilele ;

— faptul că în film fețele interpreților apar în mod frecvent în planuri apropiate favorizează evidențierea aspectului lor neomogen (neregularități de pigmentație, neomogenități de culoare, defecțiuni și cute ale pielii etc.), ceea ce face necesară intervenția machiajului în scop corectiv ;

— prezentarea fețelor în planuri apropiate impune cerințe de autenticitate, excluderea artificiilor, dar în același timp caracter discret.

Există două feluri de machiaj : *machiaj de compoziție*, care aduce modificări substanțiale figurii (îmbătrînire, întinerire, modificarea parțială sau totală a feței, aplicarea de bărbi, mustăți, favoriți) ; *machiaj corectiv*, care produce modificări ale proporțiilor feței (estomparea unui maxilar prea lat, atenuarea unui nas proeminent etc.). Acest gen de machiaj necesită o bună corelare cu maniera de iluminare, iar pentru a obține nuanțările dorite se utilizează diverse tipuri de fonduri de ten de diferite tonalități și retușuri. În operația de machiaj, pentru a masca defectele feței și pentru a-i conferi culoarea firească, se recurge la farduri care se aplică pe suprafața pielii în straturi de diverse grosimi, după nevoie. În ultima vreme se utilizează pe scară tot mai largă materialele plastice speciale care permit machiaje de compoziție de amploare deosebită ceea ce justifică folosirea, în asemenea cazuri, a termenului de machiaj plastic.

Machior, funcție specifică în cadrul echipei de filmare, care asigură executarea operației de grimare a actorilor în funcție de cerințele filmului. Sfera de probleme ce cad în competența machiorului cuprinde : machiajul propriu-zis, lucrările de perucherie și pe cele de coafură. În executarea obligațiilor sale, machiorul colaborează cu pictorul de costume desfășurîndu-și activitatea sub îndrumarea regizorului și operatorului de imagine (v. și machiaj).

Macrofilmare, operație de înregistrare a unei succesiuni de imagini, ale unui obiect situat la o distanță mai mică decît limita minimă înscrisă pe inelul obiectivului de punere la punct a clarității și caracterizează un raport de mărire bine determinat. Face parte din categoria filmărilor speciale — filmare la mică distanță (v. filmare), care reunește filmarea la distanță apropiată, macro și microfilmarea. Aceste trei subdiviziuni ale filmării la mică distanță se disting fie prin intervalul caracteristic al măririlor lor liniare B (filmare la distanță apropiată : $B \leqslant 1/5$; macrofilmarea $1/5 \leqslant B \leqslant 5$; microfilmarea : $B \geqslant 5$), fie prin modalitățile de captare a imaginii (filmarea la distanță apropiată și macrofilmarea se execută cu dispozitive simple ; microfilmarea se execută cu ajutorul unor aparate). Deci, filmarea la distanță apropiată și macrofilmarea nu se deosebesc decît prin intervalul măririlor liniare și în consecință se execută la fel, folosind : lentile adiționale (v.) ; inele, tuburi, burdufuri intermediare, macroobiective etc.

Macrogranulație, structură granulară a imaginii fotografice sesizată la o mărire de 5—10 ori. Macrogranulația poate fi apreciată pe cale subiectivă sau obiectivă.

Macroobiectiv, sistem optic compus de tip uzual, cu extensie (tiraj) mărită, destinat filmărilor la mică distanță (v. filmare la distanță apropiată și macrofilmare). Din cauza extensiei sale mărite (cel mai frecvent 1—2 distanțe focale), este corijat suplimentar pentru raportul 1 : 1 (v. extensia obiectivului), atît în domeniul aberațiilor cît și în cel al deschiderii relative (expunerii). Cel mai bine, unei asemenea corijări, se pretează sistemele optice simetrice. În general, macroobiectivele sînt realizate după schema dublu anastigmatului Planar-simetric.

Magnetofon, aparat care permite înregistrarea și redarea sunetului pe cale magnetică. Schema din fig. 191 prezintă funcționarea lui de principiu. Banda magnetică pornește de pe rola debitoare, trece cu o viteză constantă prin fața întrefierurilor capetelor de ștergere, de înregistrare, redare, înfășurîndu-se pe bobina receptoare. Datorită acțiunii capului de ștergere, orice înregistrare prealabilă este anulată iar datorită celui de înregistrare, pe bandă se imprimă semnalul de audiofrecvență care se înregistrează în momentul respectiv. Trecînd prin fața capului de redare, acesta culege semnalul înregistrat cu cîteva clipe înainte și-l trimite spre difuzorul de ascultare. Numai magnetofoanele profesionale au trei capete, la cele de amatori funcțiile de înregistrare și de redare fiind cumulate de un singur cap. De aceea la ultimele semnalul înregistrat poate fi ascultat numai după efectuarea operației respective și nu în timpul efectuării ei. În structura magnetofonului intră următoarele elemente principale : purtătorul (banda) capetele, mecanismul de antrenare al purtătorului, sistemul electronic de amplificare și corecție,

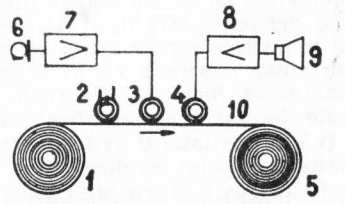


Fig. 191. Schema de principiu a magnetofonului :
1 — rolă debitoare; *2* — cap de ștergere; *3* — cap de înregistrare; *4* — cap de redare; *5* — rolă receptoare; *6* — microfon; *7* — amplificator de înregistrare; *8* — amplificator de redare; *9* — difuzor; *10* — bandă magnetică.

dispozitivele de control. În cinematografie se utilizează numai purtătorul de bandă (v.), cu lățimea le 6,25 mm (viteza de înregistrare-redare 95 ; 190,5 și 381 mm/s), de 16 mm (cu viteza de înregistrare-redare de 183 mm/s) și de 35 mm (cu viteza de înregistrare-redare de 456 mm/s). Magnetofoanele cu bandă de 6,25 mm pot fi de tip portabil (fig. 192) și staționar (fig. 193) iar cele cu bandă perforată de 16 și 35 mm, numai de tip staționar. Tehnica filmului folosește capete magnetice (v.) monopistă (cînd pe purtător există o singură fonogramă) sau multipistă (cînd pe purtător se află mai multe fonograme). Magnetofoanele în cinematografie și televiziune sînt prevăzute uneori cu un cap special pentru înregistrarea unor impulsuri de sincronizare (cap de sincronizare). Mecanismul de antrenare al benzii magnetofonului are următoarele funcțiuni : asigură viteza nominală constantă cerută de procesul de înregistrare și redare, produce o întindere suficientă a benzii astfel ca să adere bine pe capetele magnetice în timpul operațiilor de înregistrare și redare, dă posibilitatea derulării înainte și înapoi a benzii cu viteze ridicate, asigură o corectă bobinare a benzii, exercită acțiunea de frînare pentru oprirea benzii la momentul dorit. Traseul benzii în mecanismul de antrenare la banda de 6,25 mm și cea perforată se vede în fig. 194, *a* și respectiv în fig. 194, *b*. Un motor electric furnizează energia necesară antrenării benzii cu viteză nominală sau mărită. La banda de 6,25 mm, antrenarea benzii la înregistrare și redare se face prin fricțiune. O rolă metalică (fig. 194, *a*), cu suprafața periferică acoperită cu un strat elastic, presează banda pe un ax metalic, denumit cabestan, care primește mișcarea de rotație de la motor. În consecință banda se deplasează de la rola debitoare la cea receptoare cu o viteză constantă. La magnetofoanele cu bandă perforată (fig. 194, *b*), dinții unui tambur rotit de motor pătrund în perforații și imprimă benzii deplasarea necesară. Pentru magnetofoane staționare, se face apel la motoare de curent alternativ iar pentru cele portabile la motoare de curent continuu. În ambele cazuri se iau măsuri pentru ca turația motoarelor să fie cît mai constantă (la cele de curent alternativ prin motoare de construcție specială, la cele de curent continuu prin reglaj de viteză centrifugal, sau prin dispozitive electronice etc.). Pentru ca în timpul înregistrării și redării banda să adere bine pe capete, trebuie ca tensiunea în bandă pe traseul bobină debitoare — dispozitiv de antrenare (cabestan sau tambur dințat) să aibă o valoare optimă și să se mențină constantă oricare ar fi diametrul bobinei receptoare. Acest deziderat se realizează prin sisteme simple de frecție, prin dispozitive electronice automate sau folosind un motor special. Existența unei tensiuni optime, constante în bandă pe traseul dispozitiv de antrenare — bobină receptoare are drept efect o corectă înfășurare a benzii și previne suprasolicitarea sau chiar ruperea acesteia. De aceea prin dispozitive speciale se asigură creșterea cuplului motor și scăderea turației bobinei receptoare pe măsură ce diametrul ei crește. Mecanismele de antrenare actuale asigură benzilor mersul cu viteze mărite înainte și înapoi necesar cerințelor de lucru (de 2—20 ori mai mari decît vitezele nominale). Frînarea benzii trebuie să conducă la oprirea rapidă a ei fără pericolul de apariție a unor „bucle", întindere sau chiar rupere a ei. Se folosesc dispozitive de frînare mecanice sau electromecanice. Sistemul electronic de amplificare și corecție al magnetofonului este format din amplificatorul de înregistrare (v.), amplificatorul de redare (v.) și oscilatorul (v.) generator de curent de polarizare și ștergere. Magnetofonul e dotat cu dispozitive de control auditiv al înregistrării, al valorii modulației (v.), al tensiunii surselor electrice de alimentare încorporate etc.

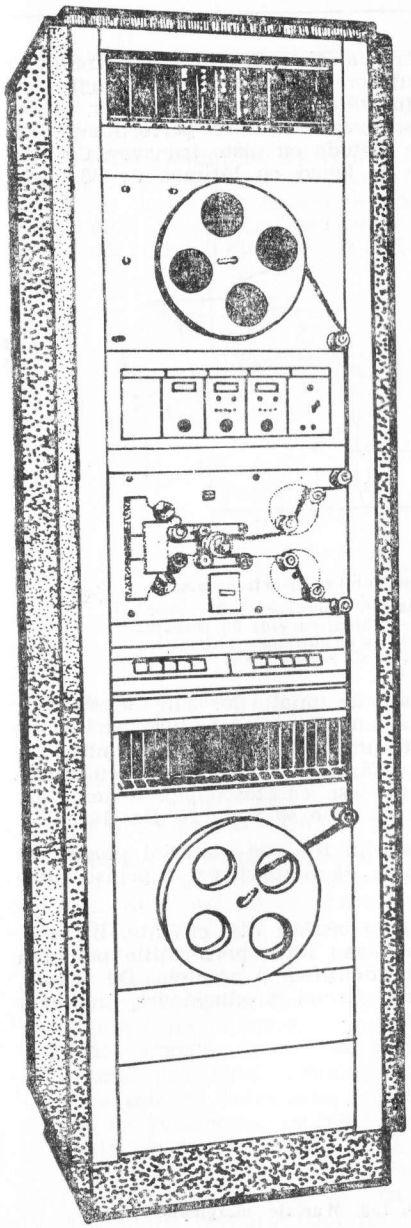


Fig. 193. Magnetofon de tip staționar.

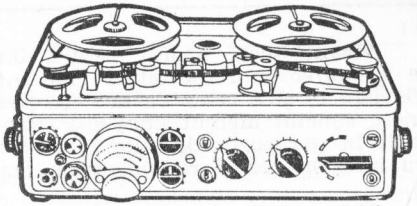


Fig. 192. Magnetofon de tip portabil.

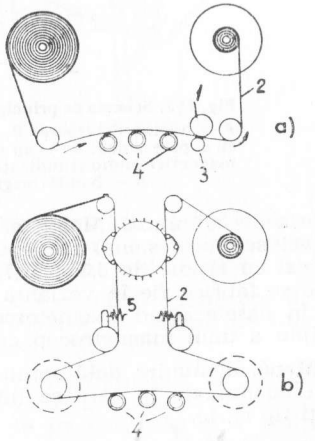


Fig. 194. Traseul benzii în mecanismul de antrenare:
a — bandă de *6,25*; *b* — bandă perforată; *1* — rolă; *2* — benzi; *3* — ax metalic; *4* — capete; *5* — tambure dințate.

Magnetoscop, aparat pentru înregistrarea și reproducerea semnalelor de videofrecvență (purtătoare ale informațiilor care definesc o imagine de televiziune) și a celor de audiofrecvență (purtătoare ale informațiilor ce definesc sunetul aferent imaginii). Magnetoscoapele de mare performanță utilizate în studiourile de televiziune folosesc metoda cu piste transversale pentru înregistrarea și reproducerea imaginii pe benzi cu lățimea de 50,8 mm

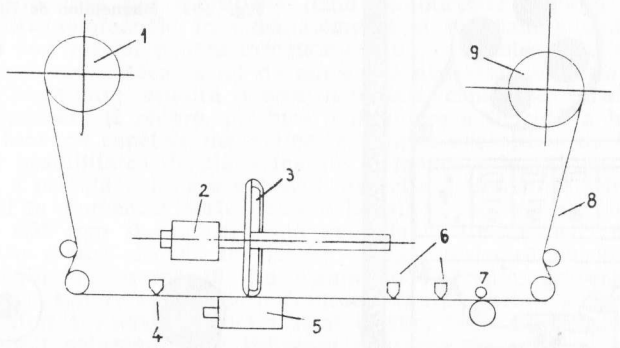


Fig. 195. Schema de principiu a magnetoscopului cu piste transversale:
1 — bobină debitoare; *2* — motorul discului cu capete; *3* — disc cu capete video; *4* — cap de ștergere; *5* — ghidaj cu vid; *6* — capete magnetice audio și indicații de lucru; *7* — ax de antrenare al benzii; *8* — bandă magnetică; *9* — bobină receptoare.

la viteza de 397 mm/s. Magnetoscoapele destinate amatorilor sau necesităților de nivel semiprofesional fac apel la metoda cu piste oblice, înregistrîndu-se pe benzi cu lățime de 6,35 ; 12,7 ; 25,4 ; 50,8 mm. Ambele tipuri de magnetoscoape se fabrică fie în varianta cu bandă înfășurată în bobine fie cu banda pusă în casete (cînd magnetoscoapele se numesc casetoscoape). Schema de principiu a unui magnetoscop cu piste transversale se vede în fig. 195.

Mapă, denumire dată setului de plicuri din folii de material plastic, ce conțin buzunarele în care se introduc ramele de diapozitive, cuprinse între coperți tip carte.

Marcaj marginal, imprimare fotografică constînd din cuvinte, numere, litere și combinații ale acestora pe marginea sau între perforațiile peliculei la intervale determinate (fig. 196) în scopul identificării acesteia. De regulă, marcajul marginal se referă la identificarea firmei producătoare, numărul

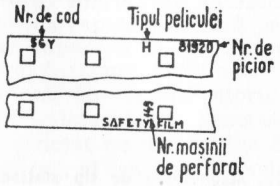


Fig. 196. Marcaje marginale.

de cod al peliculei corespunzător sortimentului respectiv, felul suportului, numărul de picior, numărul mașinii de perforat ș.a.

Masă de animație, utilaj tehnologic destinat executării lucrărilor de animație, scop în care este prevăzută : cu planșetă tip desen, după caz, cu posibilitate de rotire ; cu sistem de iluminare pentru vizionare prin transprență a desenelor, pe un ecran de geam mat ; cu iluminare superioară poziționlă, cu rafturi, polițe și cu rame cu oglinzi rabatabile (fig. 197).

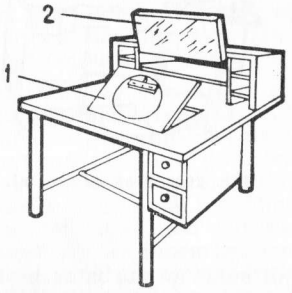


Fig. 197. Masă de animație:
1 — planșetă cu disc rotativ;
2 — oglindă.

Fig. 198. Masă de contur.

Masă de contur, utilaj tehnologic destinat executării operației de conturare a acetofanelor, fiind prevăzută cu sistem de iluminare, rafturi și sertare, adecvate manipulării în condiții corespunzătoare a acetofanelor (fig. 198).

Masă de culoare, utilaj tehnologic destinat executării operațiilor de colorare a acetofanelor, pentru care scop este prevăzută, cu sistem de iluminare local, pupitre pentru culori, și polițe pentru uscare (fig. 199).

Masă de montaj, utilaj destinat montajului filmului ; dă posibilitatea vizionării și ascultării concomitente sau separate a imaginilor existente pe una sau două pelicule și sunetelor înregistrate pe unul sau mai mulți purtători (film fotografic sau benzi magnetice). Pe consola care formează structura mesei de montaj se găsesc la îndemîna celor care lucrează : suporții pentru încărcarea bobinelor de imagine și sunet, sistemul (sau sistemele) de proiecție a imaginii (imaginilor), sistemele de citire ale fonogramei (fonogramelor), capete magnetice sau blocuri de redare optice, un ecran (cu dimensiuni ale laturilor de ordinul zecilor de centrimetri) pentru vizionarea imaginii, unul sau două difuzoare pentru ascultarea sunetului. Un sistem de comenzi asigură acționarea înainte și înapoi a peliculelor și benzilor, fotogramă cu fotogramă, cu viteză normală sau mărită, aprinderea lămpii de proiecție a imaginii, a celei de citire a sunetului, conectarea și deconectarea amplificatoarelor. Masa de montaj trebuie să asigure o încărcare și descărcare rapidă a peliculelor și benzilor magnetice, o imagine și un sunet de bună calitate, condiții confortabile de lucru, să fie prevăzută cu comenzi simple, să funcționeze silențios (fig. 200).

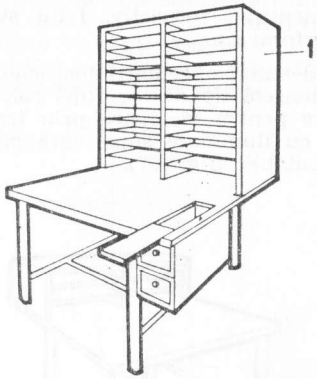


Fig. 199. Masă de culoare:
1 — rastel pentru uscat acetofane colorate.

Fig. 200. Masă de montaj.

Mascare (acoperire), suprapunerea unui sunet perturbator peste cel util (ascultat sau înregistrat) ceea ce are drept efect scăderea inteligibilității acestuia.

Mascare fotografică, metodă de îmbunătățire a reproducerii culorilor prin compensarea absorbțiilor parazitare ale coloranților care formează imaginea. Mascarea fotografică poate fi realizată, în principiu, cu măști exterioare sau încorporate. Tehnica cinematografică folosește, de regulă, măști încorporate utilizînd în acest scop pelicule speciale care au în structura lor componente de culoare de culoarea imaginii parazitare. Pe acest principiu, peliculele moderne negative color corectează absorbția parazitară în lumina indigo a colorantului purpuriu folosind o componentă de culoare galbenă și absorbția parazitară în lumină indigo și verde a colorantului azuriu folosind o componentă de culoare parțial colorată în galben și purpuriu.

Mască, ecran opac, confecționat din materiale subțiri dar suficient de rigide pentru a se menține plane, amplasat în fața peliculei virgine, în imediata ei apropiere, prin introducere într-un locaș special amenajat al aparatului de filmat. Masca amplasîndu-se în calea fasciculului luminos aferent imaginii filmate, reține de o manieră controlată razele de lumină corespunzătoare unor anumite porțiuni ale acesteia, încît doar o parte a fotogramei va fi expusă. Masca se folosește în procesele de filmări și copieri speciale în care imaginea trucată se obține în cursul a două sau a mai multe expuneri, de o manieră asemănătoare celei întîlnite la filmarea combinată în sistem casеu — contracasеu (v.), masca jucînd rolul casеului, iar contramasca — pe cel al contracasеului, încît, prin analogie, se poate folosi expresia de filmare sau copiere în sistem mască — contramască. Uneori măștile și contramăștile sînt realizate pe cale fotografică și conținute în benzi special confecționate folosite mai ales la copieri speciale, în scopul realizării de efecte ca de exemplu de tipul voleurilor (v.).

Mască difuză titluri, film prelucrat conținînd titluri sub formă de litere opace pe fond transparent, care se deosebesc de cele similare lor din negativul de titluri prin conturul literelor care apare debordat, ca urmare a difuziei produse prin copierea lor în lumină în exces. Masca difuză de titluri servește la obținerea de titluri albe sau colorate supraimpresionate avînd contur, de obicei negru, fie pentru a le asigura vizibilitatea în cazul cînd acestea sînt plasate pe imagini de fond cu care se confundă ca urmare a coincidenței de ton sau culoare, fie pentru a conferi literelor relief prin evasiumbra de pe conturul acestora.

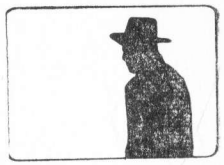


Fig. 201. „Mască-tată".

Mască mobilă, bandă de film care conține măști (considerate drept „măști-tată") animate, reprezentînd siluete opace pe fond transparent (fig. 201) ale unei acțiuni de prim-plan de cele mai multe ori ale unor personaje care își interpretează partitura din respectiva scenă filmată — destinate obținerii de trucaje de maximă complexitate (v. trucaje cu ajutorul măștilor mobile). Masca mobilă trebuie să îndeplinească unele condiții obligatorii pentru asigurarea calității imaginilor trucate: siluetele opace trebuie să prezinte o suficientă densitate de înnegrire, conturul lor trebuie să corespundă cu fidelitate imaginilor de prim-plan, inclusiv sub aspect dimensional, șirul de fotograme conținînd siluetele opace trebuie să se caracterizeze printr-o înaltă stabilitate poziționlă. Se mai pot utiliza măști mobile desenate, care permit realizarea de trucaje prin combinare cu desene animate, dar datorită faptului că executarea acestora este deosebit de laborioasă se recurge rar la ele.

Mașină de copiat (fig. 202), utilaj complex care realizează copierea în regim industrial a imaginii și fonogramei filmelor cinematografice. Trebuie să asigure o calitate superioară a imaginii și fonogramei copiate (claritate, uniformitate a densității etc.), securitate maximă suprafețelor și perforațiilor peliculelor, amplasare corectă a fotogramelor și coloanei sonore și o productivitate ridicată. Principalele părți componente ale mașinii de copiat sînt: mecanismul transportor, sistemele lumino-optice pentru imagine și fonogramă, canalele de copiere, modulatoarele de expunere și diferite dispozitive auxiliare (v. aceste părți componente ale mașinii de copiat). Copierea imaginii și fonogramei se face în locuri diferite ale mașinii de copiat, anume în canalele de copiere, amplasate la o anumită distanță unul de altul, deoarece două copieri care se efectuează după materiale primare distincte, pe aceeași peliculă virgină, nu pot fi realizate practic în același loc. În funcție de procedeul utilizat de copiere a imaginii, se deosebesc mașini de copiat cu mers sacadat și mașini de copiat cu mers continuu sau, din alt punct de vedere, mașini de copiat prin contact și mașini de copiat optice (v. diferitele tipuri de copieri). Mașinile cu mers sacadat pot fi atît prin contact cît și optice pe cînd mașinile cu mers continuu se întîlnesc în practică numai pentru copierea prin contact. La toate tipurile de mașini de copiat fonograma se copiază de regulă în mod continuu și prin contact, cu excepția cazurilor cînd se modifică formatul imaginii, caz în care fonograma, ca și imaginea, se copiază pe cale optică. În fig. 203 este prezentată schema de principiu a unei mașini de copiat prin contact, cu mers sacadat. Pelicula virgină

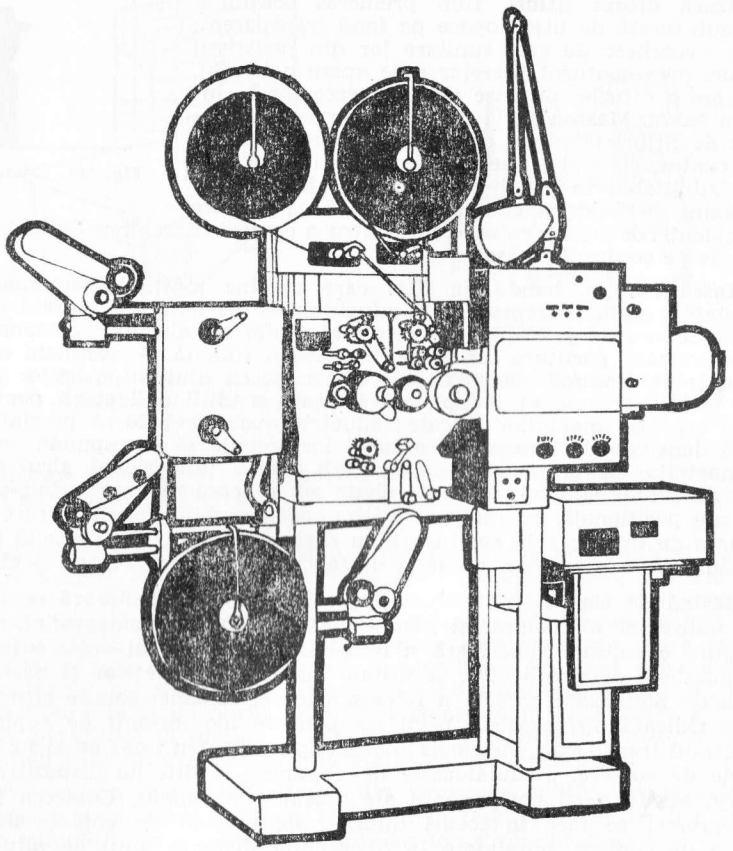


Fig. 202. Mașină de copiat.

trece mai întîi prin primul cap de copiere unde vine în contact cu negativul (sau contratipul) de imagine, transportul celor două pelicule efectuîndu-se fotogramă cu fotogramă. În continuare pelicula virgină ajunge în cel de-al doilea cap de copiere unde se realizează copierea continuă și prin contact a fonogramei. În fig. 204 este redată schema de principiu a unei mașini de copiat cu mers continuu. Aici, în primul cap de copiere, se realizează copierea continuă și prin contact, pe un tambur special, a imaginii. În cel de al doilea cap de copiere se efectuează copierea fonogramei în același mod ca și imaginea.

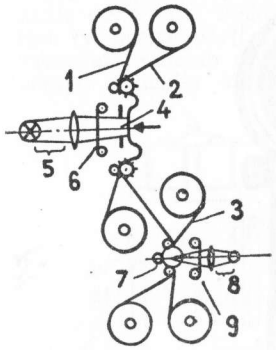


Fig. 203. Schema de principiu a mașinii de copiat prin contact cu mers sacadat:

1 — pelicula negativă de imagine; *2* — pelicula virgină; *3* — pelicula negativă de sunet; *4* — fereastra de copiere a imaginii; *5* — sistemul lumino-optic al imaginii; *6* — modulator de expunere pentru imagine; *7* — fereastra de copiere a fonogramei; *8* — sistemul lumino-optic al fonogramei; *9* — modulator de expunere pentru fonogramă.

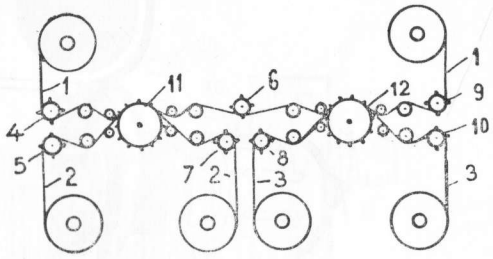


Fig. 204. Schema de principiu a mașinii de copiat prin contact cu mers continuu:

1 — pelicula virgină; *2* — negativul de imagine; *3* — negativul de sunet; *4, 5, 8* — tambure dințate de antrenare; *7, 9, 10* — tambure dințate de reținere; *6* — tambur dințat de antrenare; *11* — tambur de copiere a imaginii ; *12* — tambur de copiere a fonogramei.

Mașină de copiat diapozitive (fig. 205), utilaj care asigură transferul optic al imaginii de pe negativul diapozitivului, în raport unitar sau subunitar funcție de formatul materialului imprimat, pe peliculă pozitivă de 35 mm. Elementele constructive caracteristice ce diferențiază acest aparat de mașinile de copiat optic de tip cinematografic constau în : existența unui singur sistem de transportat al peliculei pozitive cu mecanism de deplasare intermitentă, cu pasul de 8 perforații și cu fereastra de expunere de tip fotografic ; sistemul de tracțiune din planul negativului este înlocuit cu o casetă pentru amplasarea statică a acestuia ; sistemul de corecție al luminii pentru etalonare este prevăzut cu filtre cu schimbare manuală.

Mașină de developat utilaj complex care asigură în mod mecanizat și pe scară industrială prelucrarea foto-chimică continuă a peliculei cinematografice expuse la filmare sau în mașinile de copiat (fig. 206). Pelicula ce se introduce în mașinile de developat trece pe rînd prin cuvele cu soluții chimice de prelucrare (developare, fixare etc.) și cu apă de spălare, iar la sfîrșitul prelucrării se usucă într-un dulap special cu ajutorul aerului condiționat. În funcție de tipul peliculei și al rezultatelor fotografice urmărite, fiecare mașină de developat asigură un anumit regim tehnologic de prelucrare, care cuprinde durata fiecărei faze, temperatura soluțiilor și a apei de spălare, parametrii aerului de uscare precum și alte condiții tehnice privitoare la dozarea, agitarea și filtrarea soluțiilor. Mașina de deve-

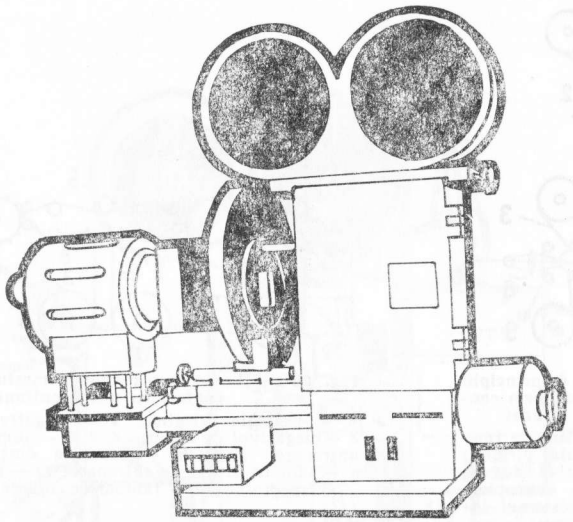


Fig. 205. Mașină de copiat diapozitive.

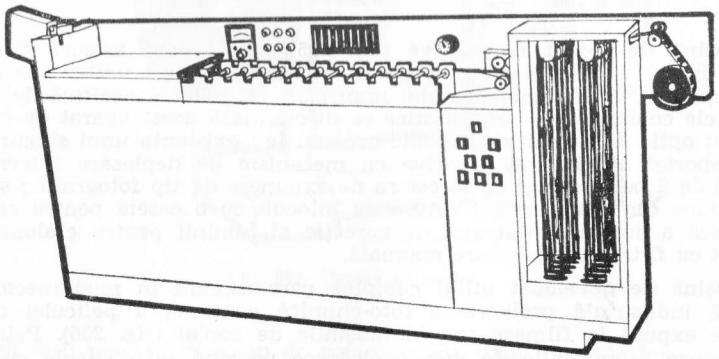


Fig. 206. Mașină de developat.

lopat modernă asigură o calitate superioară imaginii și fonogramei și securitate maximă a peliculelor prelucrate. Aceste utilaje pot fi împărțite în două categorii în funcție de sistemul de antrenare a peliculei : mașină de developat cu role dințate și mașină de developat cu fricțiune. Mașina de developat se compune din următoarele părți principale : mecanismul transportor al peliculei, dulapurile de încărcare și descărcare a peliculei, cuvele

pentru soluții și apa de spălare, instalațiile de circulație a soluțiilor, instalațiile de dozare, instalația pentru uscarea peliculei și alte dispozitive auxiliare (v. aceste părți componente ale mașinii de developat). În fig. 207 este prezentată schema de principiu a unei mașini de developat destinată prelucrării peliculei alb-negru. După cum reiese din această figură, pelicula

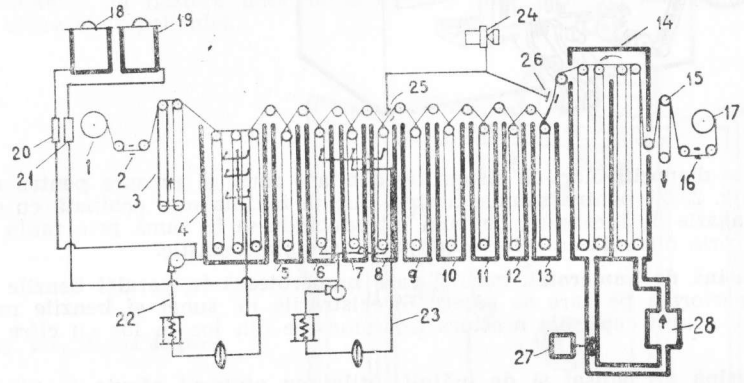


Fig. 207. Schema de principiu a unei mașini de developat destinate prelucrării peliculei cinematografice alb-negru:

1 — caseta debitoare cu peliculă expusă; *2* — dispozitiv de blocare a peliculei; *3* — dulap de încărcare; *4* — cuvă cu revelator; *5* — cuvă cu apă pentru spălarea intermediară; *6, 7, 8* — cuve cu fixaj; *9, 10, 11, 12, 13* — cuve cu apă pentru spălarea finală; *14* — dulap de uscare a peliculei; *15* — dulap de descărcare; *16* — dispozitiv de blocare a peliculei; *17* — casetă receptoare pentru pelicula developată; *18* — bazin de presiune cu soluție proaspătă de revelator; *19* — bazin de presiune cu soluție proaspătă de fixaj; *20, 21* — dozatori; *22* — instalația de circulație a revelatorului; *23* — instalația de circulație a fixajului; *25, 26* — suflători de picături; *24, 27* — ventilator; *28* — condiționator pentru aerul de uscare.

expusă aflată în caseta debitoare parcurge mai întîi dulapul de încărcare, apoi trece prin cuvele cu revelator, spălare intermediară, fixaj și spălare finală. În continuare pelicula străbate dulapul de uscare și dulapul de descărcare și se bobinează în final pe inelul casetei receptoare. În schemă sînt prezentate principalele părți componente ale mașinii de developat enumerate mai înainte.

Mașină de lipit, dispozitiv din dotarea cabinei de montaj necesar lipirii cap la cap a bucăților de peliculă pozitiv sau bandă magnetică ; unele mașini de lipit funcționează pe baza înmuierii suportului cu ajutorul unui lac special conținînd un solvent adecvat, altele pe baza folosirii ca element de joncțiune a unor benzi adezive.

Mașină de montat diapozitive, permite montarea automată a fotogramei diapozitivului în rama suport. Variantele constructive sînt în funcție de tipul de ramă folosit și anume : pentru ramele din două bucăți, mașina este prevăzută cu două magazii de încărcare, una pentru ramele față și alta pentru ramele spate, cu sistem de antrenare și tăiere a peliculei ce conține

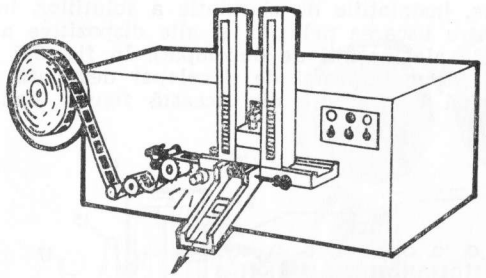


Fig. 208. Mașină automată de montat diapozitive.

imaginile diapozitivelor, cu sistem de debitare rame și presare pentru asamblare (fig. 208) ; pentru ramele dintr-o bucată mașina este echipată cu o singură magazie de încărcare, pelicula introducîndu-se în ramă prin fanta ce se creează prin distanțarea celor două părți asamblate elastic.

Mașină de numerotat, mașină care numerotează în paralel benzile magnetice perforate pe care se găsesc înregistrările de sunet și benzile magnetice care conțin copii ale acestora (marcîndu-le din loc în loc cu cifre identice).

Mașină de polisat și de mătuit, utilaj cu ajutorul căruia se nivelează zgîrieturile și frecăturile de pe suportul peliculelor. În acest utilaj (fig. 209) suprafața suportului peliculei vine în contact cu un disc de cristal care antrenează o soluție specială dintr-o chiuvetă. Astfel, prin acțiunea soluției și a discului are loc operația de polisare sau de mătuire în funcție de adîncimea zgîrieturilor ce sînt în acest fel nivelate. În final pelicula formează mai multe bucle, timp în care soluția de pe suport se evaporă.

Mașină de sunet, mijloc de transport auto echipat special pentru înregistrări de sunet la filmări în exterior. În dotarea mașinii de sunet intră : microfoane, magnetofon, un pupitru de mixaj cu 2—4 canale, o instalație de amplificare pentru play-back sau pentru comenzi la filmările cu mulți interpreți, o sursă de alimentare autonomă necesară funcționării utilajului de sunet și aparatului de luat vederi în locurile unde nu există rețea centrală de alimentare, cabluri de alimentare etc.

Mașină de șters (de curățit), utilaj special prin intermediul căruia se realizează curățirea (ștergerea) suprafețelor peliculelor de diferite impurități,

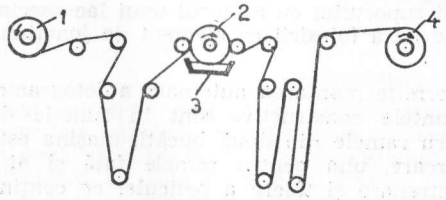


Fig. 209. Schema de principiu a mașinii pentru polisarea și mătuirea peliculei pe suport:
1 — bobină debitoare; *2* — disc de cristal; *3* — chiuvetă cu soluție; *4* — bobină receptoare.

care au aderat în timpul prelucrării sau al exploatărilor (fig. 210). Există mașini de șters clasice și cu ultrasunete. La mașinile clasice, curățirea se face pe cale mecanică, prin utilizarea unor tampoane îmbibate într-un solvent organic. La mașinile cu ultrasunete curățirea se realizează într-o cuvă, în care se află un lichid special agitat în permanență cu ultrasunete. Energia ultrasunetelor dă naștere unor unde de șoc, care îndepărtează impuritățile de pe suprafețele peliculei.

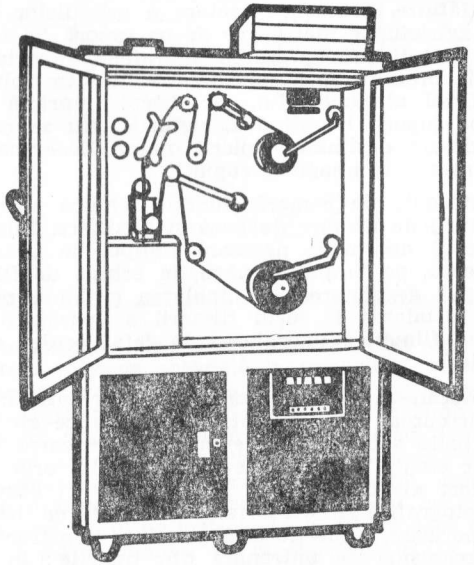


Fig. 210. Mașină de șters.

Mașinist, funcție cu profil tehnic îndeplinind atribuții pe linia transportului și instalării aparaturii de filmare de bază și auxiliare, precum și de mînuire a utilajelor destinate efectutării mișcărilor de aparat (cărucioare diverse, macarale de filmare). Uneori mașinistul execută și operații de demontare parțială și schimbare a decorurilor în funcție de necesitățile filmării.

Material de multiplicare, v. material primar.

Material fotografic, produs care conține unul sau mai multe straturi fotosensibile aplicate pe un suport destinat înregistrării imaginilor alb-negru sau color. Poate fi fabricat pe bază de halogenură de argint sau alte elemente fotosensibile.

Materialul primar, material fotosensibil prelucrat ce servește la multiplicarea filmelor. Din categoria materialului primar fac parte negativele de imagine, negativele de sunet, interpozitivele și contratipele.

Matriță, material intermediar cu imagine în relief de gelatină ce se utilizează în procesul de realizare a tirajului de copii pozitive color prin procesul hidrotipic (v. hidrotipie). Cele trei matrițe necesare se obțin prin

copiere de pe cîte un contratip alb-negru (selecție de culoare) pe o peliculă alb-negru, care se prelucrează într-un regim special (developare tanantă, înălbire, fixare și spălare cu apă caldă). Matrițele se încarcă în mașina de imprimat, unde după ce se îmbibă în cîte o soluție de colorant (galben, purpuriu și azuriu) se presează pe rînd pe blanc-film formînd prin transfer de coloranți cele trei imagini parțiale ale copiei pozitive color.

Măști de film, v. mască, voleuri.

Mătuire, proces de tratare a peliculelor prelucrate prin care se nivelează zgîrieturile mai grave de pe suport. Se realizează în mașina de polisat și de mătuit prin presarea suprafeței suportului pe un disc cu suprafață mată în prezența unei soluții ce conține un solvent. Solventul înmoaie stratul superficial al suportului, iar discul imprimă caracterul mat al suprafeței sale pe suport, lichidînd zgîrieturile. Nu se recomandă mătuirea materialelor primare destinate copierii optice, deoarece structura mată a suportului se transmite în imaginea copiată.

Mecanic de cameră, funcție tehnică specifică din domeniul deservirii aparaturii de filmare de bază și auxiliare. Fiind delegatul bazei tehnice care eliberează aparatura necesară echipei de filmare, mecanicul de cameră se integrează, pe timpul filmării, în echipa de filmare îndeplinind următoarele atribuții : gestionarea, manipularea și buna păstrare a aparaturii încredințate ; instalarea la locul filmării a aparaturii necesare și pregătirea ei în vederea filmării ; executarea la fața locului a operațiunilor de întreținere și reglare.

Mecanism de antrenare, lanț cinematic închis, format din roți dințate, roți cu curea, roți de lanț, axe cardanice etc. și cu un element fix (numit bază, batiu sau corp), care primește mișcarea de la sursa de energie (motor electric etc.) și o transmite mecanismului organic al mișcării (mecanismul de transport al filmului sau peliculei — în cazul cinematografiei). Aparatura cinematografică fiind foarte diversificată ca destinație (filmare, copiere, montaj-sonorizare, proiecție etc.) și soluții constructive, prezintă o mare varietate de mecanisme de antrenare din tipurile : în serie, în paralel, combinat (fig. 211 — schemele mai frecvent folosite).

Mecanism de transport continuu, ansamblu de organe și elemente de transport, care primesc mișcarea de la mecanismul de antrenare (v. mecanism de antrenare) și o transmit continuu peliculei sau benzii magnetice. În majoritatea cazurilor, organele de transport ale mecanismului de transport continuu sînt tambure dințate care se angrenează cu perforațiile peliculei sau benzii magnetice, dar se întîlnesc construcții în care deplasarea continuă este asigurată de elemente de transport prin fricțiune (v. rolă de antrenare).

Mecanism de transport intermitent, lanț cinematic închis, constituit într-un mecanism organic care transformă mișcarea continuă într-o mișcare sacadată a peliculei. Din punctul de vedere al mișcării sale, mecanismul de transport intermitent poate fi : *cu mișcare continuă* (de exemplu mecanism de transport intermitent cu bătător, cu grifă) ; *cu mișcare pas cu pas,* cînd elementul conducător are o mișcare continuă, care se transformă la elementul condus într-o mișcare sacadată (de exemplu mecanismul de transport intermitent cu cruce de Malta). Din punctul de vedere al organului care transformă mișcarea continuă într-o mișcare sacadată a peliculei, mecanismul de transport intermitent poate fi : *cu bătător,* atunci cînd deplasarea pas cu pas se asigură de către un dispozitiv care preia, din timp în timp (intermitent), porțiuni egale de peliculă (fig. 212) ; *cu grifă,* atunci cînd deplasarea pas cu pas se asigură de către un organ specializat al mecanismului de transport intermitent cu grifă (numit și dintele grifei — v. grifă), care efectuează o mișcare continuă pe o traiectorie și intră în contact cu pelicula doar periodic (fig. 213). În mișcarea grifei pe traiectoria sa (chiar dacă această traiectorie este liniară și nu o curbă închisă, ca în fig. 213, *b*), se disting patru faze : introducerea grifei în perforații ; transportul peliculei ; scoaterea grifei din perforații ; mersul în gol. Grifa transportă pelicula, de fiecare dată, cu un pas egal cu pasul fotogramei (v.). Pentru a preîntîmpina spargerea

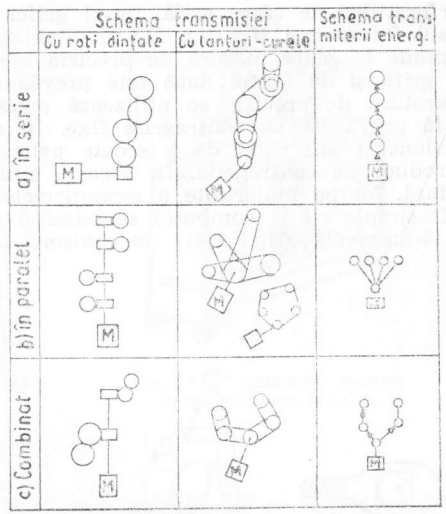


Fig. 211. Schema tipurilor de mecanisme de antrenare (*M* — motor).

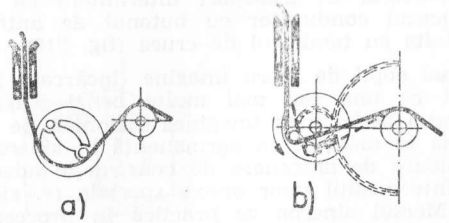


Fig. 212. Mecanisme cu bătător: *a* — cu contact permanent; *b* — cu contact periodic.

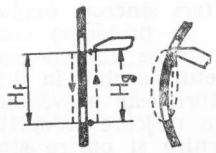


Fig. 213. Diferite traiectorii ale dintelui grifei: H_f — pasul grifei; H_g — pasul fotogramei.

perforațiilor de către grifă, pasul grifei H_g este totdeauna mai mare decît pasul fotogramei H_f (fig. 213, *a*). Stabilitatea imaginii (v. fixitatea imaginii) depinde în mare măsură de precizia mecanismului de transport intermitent cu grifă și de faptul dacă este prevăzut cu contragrifă (v. contragrifă). În aparatura de precizie se utilizează mecanisme de transport intermitent cu grifă prevăzute cu contragrife fixe. În acest caz, canalul de film (v.) este oscilant și are rolul de a scoate pelicula de pe dintele grifei și de a o introduce pe contragrifă. În această situație, traiectoria grifei evident, este liniară. Marea majoritate a mecanismelor de transport intermitent cu grife (atît simple cît și compuse) se bazează pe mecanisme cu came sau de tip bielă-manivelă (fig. 214); *mecanisme de transport intermitent cu cruce*

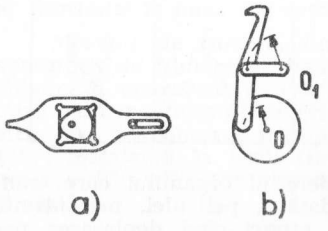


Fig. 214. Mecanisme cu grifă: *a* — mecanism cu camă; *b* — mecanism de tip bielă-manivelă; *O*, O_1 — centre de rotație.

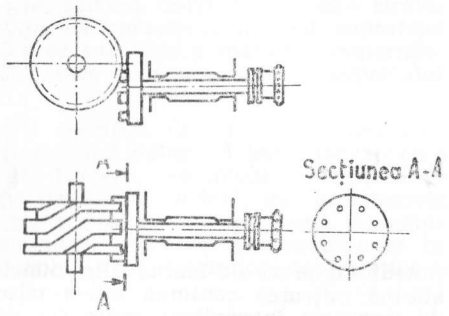


Fig. 215. Mecanism de transport intermitent cu camă spațială.

Malta, atunci cînd deplasarea pas cu pas se asigură de către un organ specializat al mecanismului de transport intermitent cu cruce de Malta (numint tambur de cruce — v. tambur dințat), care efectuează o mișcare de rotație intermitentă și este permanent în contact cu pelicula. Această definiție este valabilă și pentru mecanismele de transport intermitent cu camă spațială (fig. 215), deoarece crucea de Malta este de fapt o camă. În forma cea mai simplă, mecanismul de transport intermitent cu cruce de Malta se compune din elementul conducător cu butonul de antrenare și elementul condus-crucea de Malta cu tamburul de cruce (fig. 216).

Mers sincron, deplasarea unei copii de lucru imagine (încărcată pe un aparat de proiecție) concomitent cu una sau mai multe benzi magnetice (încărcate pe filmfonografe separate) astfel încît imaginea vizionată pe ecran și sunetul ascultat în difuzoare să se mențină în permanență în sincronism. Aparatura este prevăzută cu motoare de antrenare de construcție adecvată, puse în mișcare și oprite prin intermediul unor anexe speciale (v. sisteme de pornire și oprire sincronă). Mersul sincron se practică în procesul de vizionare, premixaj și mixaj al filmelor.

Microfilmare, operație de captare a imaginilor, cu un raport de mărire considerabil (v. macrofilmare), prin intermediul unor instalații microscopice sau speciale (fig. 217).

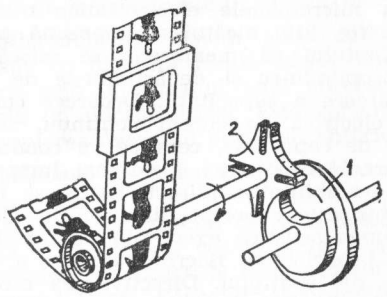


Fig. 216. Mecanism cu cruce de Malta (schematic): *1* — elementul conducător cu butonul de antrenare; *2* — elementul condus — crucea de Malta cu tamburul de cruce.

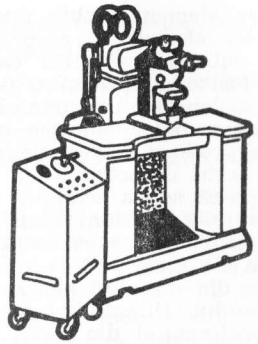


Fig. 217. Instalație specială de microfilmare MKY-1.

Microfon, transductor electroacustic care permite să se obțină oscilații electrice, ca urmare a undelor acustice. În funcție de principiul după care energia acustică este transformată în energie electrică, există mai multe tipuri de microfoane: electrodinamice, electrostatice, piezoelectrice, electromagnetice. Primele două tipuri au o largă utilizare în cinematografie. La microfoanele electrodinamice cu bobină mobilă (fig. 218), membrana, deplasîndu-se sub influența undelor acustice, antrenează și bobina mobilă, solidar legată de ea. Datorită faptului că aceasta se află în întrefierul circuitului magnetic cu magnet permanent, ca urmare a fenomenelor de inducție electromagnetică, la bornele ei va apărea o forță electromotoare cu o amplitudine proporțională cu cea a oscilației acustice care a provocat-o și cu o frecvență egală cu a acesteia. La microfoanele electrodinamice cu bandă, locul bobinei este luat de o bandă metalică foarte subțire, care joacă atît

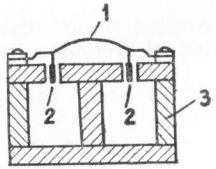


Fig. 218. Microfon electrodinamic: *1* — membrană; *2* — bobină mobilă; *3* — magnet permanent.

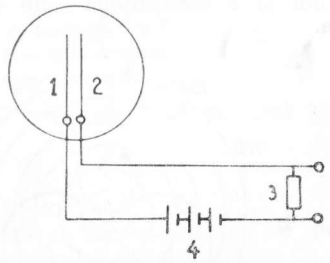


Fig. 219. Microfon condensator: *1* — membrană; *2* — piesă fixă; *3* — rezistență electrică; *4* — sursă de curent continuu.

rolul de element mobil, pus în mișcare de undele acustice, cît și cel de conductor electric în care se induce forța electromotoare care variază în ritmul vibrației acustice captate. La microfoanele electrostatice o membrană foarte subțire și o piesă fixă (fig. 219) alcătuiesc împreună plăcile unui condensator electric. Datorită faptului că membrana se mișcă sub influența undelor acustice captate apropiindu-se și depărtîndu-se de piesa fixă se produce o variație corespunzătoare a capacității. Deoarece condensatorul este conectat la o tensiune electrică de curent continuu, sarcina lui electrică se va schimba în funcție de capacitate, ceea ce va conduce la apariția unor tensiuni variabile la bornele rezistenței. Cele mai importante caracteristici ale microfoanelor sînt sensibilitatea, directivitatea și caracteristica de frecvență (v.). Sensibilitatea este raportul dintre forța electromotoare din circuitul electric și presiunea acustică exercitată pe membrana microfonului. Directivitatea reprezintă proprietatea microfonului de a capta unde preferențial din anumite direcții ale spațiului. Directivitatea este exprimată prin curbe polare ca aceea din fig. 220, curbe care se trasează și în funcție de frecvență. Microfoanele pot fi omnidirecționale, bidirecționale, unidirecționale sau ultradirecționale. În ceea ce privește domeniul de utilizare cinematografic, se preferă microfoanele dinamice cu bobină mobilă (pentru robustețea lor) în special pentru filmări în exterior dar în multe cazuri ele se utilizează și în interioare. Microfonul condensator (foarte indicat din punct de vedere al performanțelor electroacustice, dar dificil la activitatea în exterior) se recomandă pentru înregistrările pe platouri, în studiourile de sunet sau alte interioare.

Microfonie, efect perturbator care apare datorită vibrațiilor mecanice ale unor elemente din lanțul electroacustic. Se manifestă printr-un semnal audibil parazit, suprapus celui util transmis.

Microfonist, colaborator tehnic al operatorului de sunet, care răspunde de mînuirea microfonului și a dispozitivelor de poziționare a acestuia în timpul înregistrărilor care pot să coincidă sau nu cu filmarea propriu-zisă. În cazul înregistrărilor în timpul filmării, intervențiile microfonistului sînt necesare în vederea captării corecte a sunetului, scop în care microfonul se cere manevrat în funcție de mișcarea actorului în cadru, fără ca acest lucru să impieteze asupra imaginii filmate prin surprinderea în cadru a microfonului și a elementelor sale de susținere sau a umbrelor aruncate de acestea.

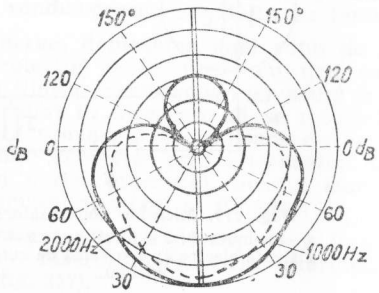


Fig. 220. Curbe polare de directivitate.

Microgranulație, structură granulară a imaginii fotografice sesizată în condiții de mărire foarte puternică, de circa 1 000 de ori.

Microobiectiv, sistem optic compus de tip uzual, în montură fără extensie, cu distanța focală foarte scurtă (de ordinul mm), destinat microfilmării prin intermediul unui microscop sau al unei instalații microscopice speciale (v. microfilmare). Este corijat la aberații pentru poziția obiectului în apropierea focarului principal anterior.

Mijloace de punere în scenă, denumire generică pentru ansamblul de accesorii (recuzită, costume, mobilier etc.) necesare unei scene filmate.

Mină, raster special destinat determinării puterii de rezoluție și în consecință și verificării concordanței scalelor de punere la punct a clarității obiectivelor. În practica cinematografică, se întîlnesc două feluri de mire și anume: *mină „Foucault"*, reprezentînd asociații de cîte patru grupuri de linii de egală frecvență cu patru orientări diferite, astfel încît, pornind din stînga sus, în ordine crescătoare a frecvenței, se ajunge în dreapta jos, la o frecvență de 25 de ori mai mare (fig. 221, *a*); mină „Siemens", reprezentînd un grup de 36 de linii de grosime variabilă dispuse concentric (fig. 221, *b*).

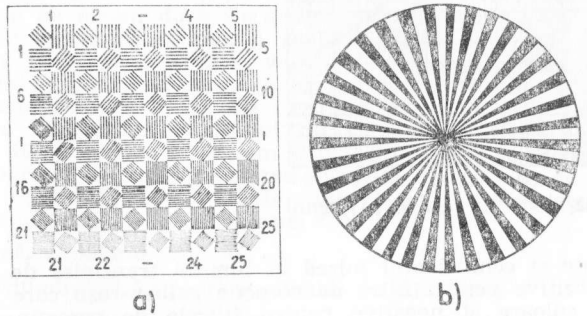


Fig. 221. Mire de rezoluție:
a — mină Foucault; *b* — mină Siemens.

Mired (micro reciprocal degree). O nouă scară de măsurat temperatura de culoare calculată în baza relației:

$$1 \text{ indice mired} = \frac{10^6}{\text{grade kelvin}}$$

În fig. 229 se dă reprezentarea grafică a acestei relații. Se pot atribui echivalenți mired surselor de lumină, peliculei ca și filtrelor de conversie, calculînd transformarea valorii temperaturii de culoare din grade K în mired. Folosirea echivalentului mired este foarte practică la alegerea filtrelor de lumină pentru corecție. Echivalentul mired pentru un filtru de corecție a luminii reprezintă diferența dintre echivalentul mired al lu-

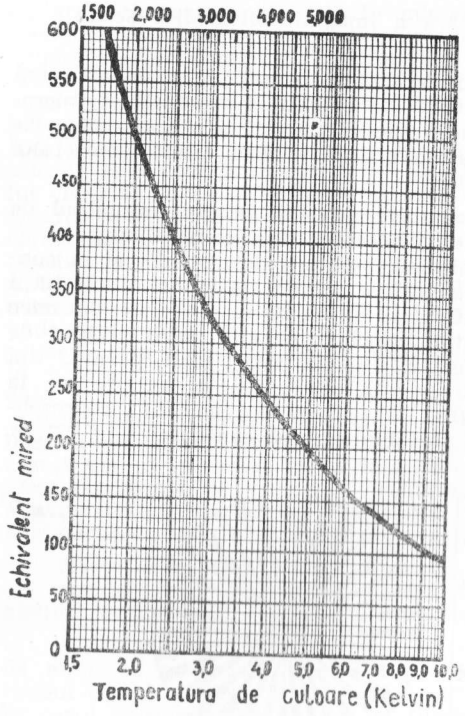


Fig. 222. Reprezentarea grafică — echivalent MIRED funcție de temperatura de culoare în grade Kelvin.

minii incidente și echivalentul mired al luminii transmise de filtru. Aceste valori sînt pozitive pentru filtre de corecție galben-roșu care coboară temperatura de culoare și negative pentru filtrele de corecție albastre care ridică temperatura de culoare. Pentru ușurința alegerii filtrelor se folosește o nomogramă.

Mișcarea aparatului de filmat, complex de operații și mînuiri, executate de operatorul de imagine și alți membri ai echipei de filmare, cu ajutorul utilajului auxiliar, destinat realizării imaginii cinematografice a filmului, în ritmul conținutului de idei al decupajului regizoral și subordonat modalităților de exprimare artistică, în cadrul sistemului de cinema utilizat (v. sistem de cinema). În funcție de complexitatea și natura mișcării aparatului de filmat se disting: *mișcare simplă,* atunci cînd se efectuează rotații de panoramare, în planurile orizontal și vertical, cu ajutorul utilajului auxiliar simplu (v. cap panoramic); se mai numește mișcare de panoramare; *mișcare de travling,* cînd mișcarea aparatului se asociază cu o mișcare de translație într-un singur plan paralel cu orizontala locului (v. cărucior travling); *mișcare complexă,* cînd la mișcarea simplă se asociază și alte mișcări de translație în mai multe planuri paralele cu orizontala locului (v. cărucior dolie) sau și mișcări de rotație și translație în mai multe planuri (v. macara de filmare). Din punct de vedere artistic, mișcarea aparatului de filmat poate fi situată în exteriorul acțiunii, în vederea imprimării unei note poetice, metaforice sau integrată acțiunii, în vederea antrenării spectatorului în procesul de înțelegere deplină a sensului acțiunii.

Mișcare sub aparat, v. animație sub aparat.

Mixaj, 1 — operație destinată a permite transmisiunea, înregistrarea sau redarea simultană a unor semnale distincte.

2 — operație finală a procesului de înregistrare a sunetului în cinematografie constă în reunirea (prin amestec) a componentelor sonore ale filmului (dialog, muzică, zgomote) într-o coloană sonoră unitară, destinată audiției în sălile de cinematograf. Mixajul se efectuează în funcție de imaginea filmului proiectată pe ecranul sălii de mixaj. Benzile primare pe care se găsesc componentele sonore separate se încarcă pe filmfonografele instalației de mixaj. Semnalele electrice cu frecvență audio furnizate de filmfonografe sau microfoane trec prin diversele căi ale pupitrului de mixaj (v.), sînt prelucrate ca nivel și spectru de frecvență și apoi contopite într-o singură fonogramă înregistrată pe o bandă magnetică perforată. Mixajul corespunde calitativ dacă la ascultarea respectivei fonograme în cinematograf spectatorul va avea senzația unui spațiu sonor adecvat celui definit de imaginea de pe ecran, dacă fiecare componentă sonoră se va auzi distinct, la nivelul potrivit„ în planul sonor destinat ei, dacă, în ansamblu, coloana sonoră va fi inteligibilă și va sluji dramaturgiei filmului. Se recomandă evitarea încărcării coloanei sonore cu sunete inutile, acordarea priorității componentelor principale (de exemplu dialogul) față de cele secundare, dinamica fonogramei mixajului nu va depăși pe cea a fonogramei optice (40—50 dB la copiile de 35 mm și 30—35 dB la cele de 16 mm).

3 — fonogramă obținută în urma operației tehnologice de mixaj; conține dialogul, zgomotele și muzica filmului. Mixajul întrunește, în condiții de calitate optimă, cerințele dramaturgiei filmului.

Mizanscenă, v. punere în scenă.

Mixer, denumire dată uneori pupitrului de mixaj (v.).

Modulator de expunere, parte componentă complexă a mașinilor de copiat care efectuează toate modificările cantitative și calitative ale fluxurilor luminoase cerute de procesul de copiere a imaginii și fonogramei filmelor. Fiecare mașină de copiat este prevăzută de obicei cu două modulatoare: un modulator pentru imagine și al doilea modulator — pentru fonogramă. Modulatorul de expunere pentru imagine se compune din fișa de lumini, forfiltrul și sistemul de emitere al impulsurilor, și de transport a fișei de lumini. Modulatorul de expunere pentru fonogramă asigură modificarea cantitativă a fluxului luminos prin lumini de copiere.

Modulator de lumină, ansamblu al camerei de înregistrare fotografică; prin dispozitivele sale componente convertește variațiile semnalului electric de audiofrecvență (corespondent semnalului acustic înregistrat) în variații de flux luminos pentru ca ulterior să direcționeze fasciculul luminos rezultant spre pelicula pe care se face înregistrarea optică a sunetului. Dacă variațiile de flux luminos se produc pe calea variației lungimii dreptun-

ghiului luminos primit de peliculă de la sursa de lumină, atunci rezultă o fonogramă cu suprafață variabilă, pe cînd dacă ele constau în variații de iluminare ale acesteia (păstrînd constantă dimensiunea dreptunghiului de lumină) atunci rezultă o fonogramă cu densitate variabilă. Fig. 223 ilustrează principiul de funcționare al unui modulator cu mască și transductor electromecanic cu oglindă (v. galvanometru). Oglinda reflectă masca *2* pe masca *3*, prevăzută cu o deschizătură dreptunghiulară (fanta *4*). Imaginea măștii *2* este formată dintr-o porțiune opacă și dintr-una luminoasă — cea rezultată din trecerea luminii dată de lampa *5* prin golul măștii *2*. În

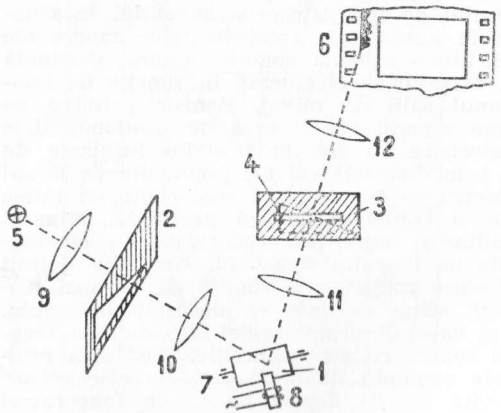


Fig. 223. Modulator cu mască:
1 — oglindă; *2* și *3* — măști; *4* — fantă; *5* — lampă incandescentă; *6* — peliculă; *7* — ax de rotație; *8* — bobinaj; *9,10,11,12* — obiective.

funcție de poziția oglinzii, partea întunecată a imaginii măștii *2* va acoperi un segment mai mic sau mai mare al fantei *4*, obturînd mai mult sau mai puțin lumina care trece spre pelicula *6* unde dă naștere fonogramei. Dacă oglinda *1* va oscila în jurul axului *7* în ritmul variațiilor curentului de audiofrecvență înregistrat (care trece prin înfășurarea *8*) atunci pe peliculă va rezulta o fonogramă cu suprafața variabilă. Ansamblul oglinda *1*, bobinajul *8* face parte din galvanometrul modulatorului. Obiectivele *9*, *10*, *11* și *12* alcătuiesc sistemul optic al modulatorului și au rolul de a dirija și focaliza la dimensiunile dorite fasciculul luminos pe traseul sursă de lumină *5* — peliculă. Modulatorul mai este prevăzut și cu un dispozitiv de reducere a zgomotului de fond (v.) și dispozitive de control anexe.

Modulație, mărime care indică nivelul unui semnal de audiofrecvență dintr-un circuit de înregistrare sau redare ; se măsoară cu instrumente speciale (v. modulometru și V-U-metru) ale căror cadrane indicatoare sînt marcate în procentele de modulație (v.) sau decibeli. Măsurarea modulației evită apariția unor distorsiuni datorită înregistrării unor semnale prea mari (supramodulare) sau reducerea dinamicii semnalelor înregistrate datorită înregistrării la un nivel prea scăzut al unor semnale (submodulare).

Modulometru, instrument care indică vîrfurile de modulație (nivel). Sînt instrumente de măsură electrice (microampermetre de curent continuu), care primesc semnalul electric de audiofrecvență prin intermediul unui

circuit prevăzut cu memorie ; acest circuit livrează bobinei mobile a instrumentului semnale cu valori proporționale cu logaritmii valorilor semnalului audio (pentru ca scala modulametrelor să poată fi gradată logaritmic) ; elementul indicator al modulometrului poate fi un ac sau un spot luminos ; modulometrele se folosesc în scopuri profesionale căci oferă premisele exploatării integrale a performanțelor înalte ale benzilor magnetice actuale (dinamică mare).

Molevator, denumire sub care este cunoscut stativul pentru proiectoarele cu arc electric de 150 A și 225 A. Fiind acționat electric, molevatorul permite ridicarea acestor proiectoare grele pînă la trei metri înălțime. Stativul molevatorului are trei roți ce asigură mișcarea sa la locul filmării conform necesităților de iluminare. Molevatorul este deosebit de util mai ales la filmările în natură. Cînd sînt denivelări de teren, stativul molevatorului se poate monta la rîndul său pe un alt căruț special de transport mărindu-i astfel posibilitatea de manevrare. Pentru a putea fi transportat mai ușor, molevatorul se poate plia (fig. 224).

Monoclu, v. stereosisteme ; stereomonoclu.

Monorai, parte componentă a plafonului mecanizat (v.), reprezentînd o cale de rulare suspendată, alcătuită dintr-o singură șină.

Montaj, 1 — etapă specific cinematografică în creația filmului, constînd din totalitatea fazelor și operațiilor de asamblare a materialului filmat într-o anumită succesiune, în vederea obținerii efectului urmărit de regizor. Apariția sunetului în film a lărgit conținutul operațiilor de montaj,

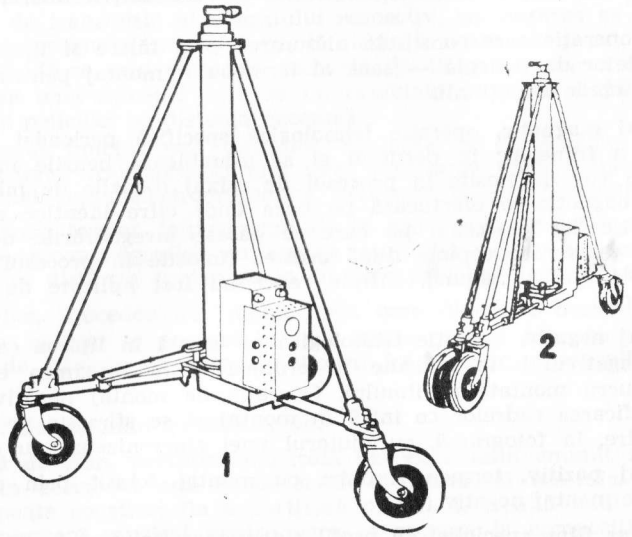


Fig. 224. Molevator:
1 — pregătit pentru lucru; *2* — pliat pentru transport.

întrucît, pe lîngă imagine şi în strînsă legătură cu aceasta, se montează şi elementele componente ale coloanei sonore : dialogul, muzica şi zgomotele. Prin alăturarea anume aleasă a cadrelor filmate, montajul permite compunerea unei realităţi noi, iar prin stabilirea lungimii selecţionate a cadrelor se imprimă filmului ritmul adecvat, modificîndu-se modul de percepere a timpului în care se desfăşoară acţiunea. Pentru ca două cadre alăturate prin montaj să asigure senzaţia de continuitate, trebuie să se ţină seama de compatibilitatea lor, dată de aşa-zisele reguli ale racordului (v.) a căror respectare conferă acţiunii filmului limpezime şi cursivitate. Montajul conferă posibilitatea trecerii dintr-un loc al acţiunii într-altul, realizînd anumite relaţii între timpul şi spaţiul reprezentat, folosind procedee specifice cum sînt fondu-ul, înlănţuirea, voleurile. Fazele şi operaţiile care reprezintă conţinutul montajului au o desfăşurare întinsă în timp, începînd cu etapa de filmare şi terminînd cu etapa de montaj-sonorizare (v. perioadele filmului). În cronologia operaţiilor de montaj, momentele-cheie le reprezintă : montajul brut sau primar (v. premontaj), montajul definitiv al imaginii şi dialogului, montajul muzicii, montajul zgomotelor. Se pot identifica cîteva tipuri de montaj ca de exemplu : *montaj asociativ*, tip de montaj care permite crearea de imagini inedite prin asociaţie sau opoziţie de idei, în scopul obţinerii unei expresivităţi sporite ; *retrospectiva* sau aducerea aminte care, folosind imagini asociative, reînvie amintiri, întîmplări pentru a sugera deseori stări sufleteşti ; *montaj paralel*, adică desfăşurarea în paralel a două acţiuni care tind spre o ţintă comună — tip de montaj folosit mai ales în filmele de acţiune, pentru a crea o puternică tensiune dramatică ; *laitmotivul*, adică revenirea în montaj la o anumită scenă — cadru, replică sau gest — în vederea sublinierii unei idei de bază a filmului.

2 — operaţie care constă în alăturarea prin tăiere şi lipire ulterioară a fragmentelor de peliculă — sens al termenului montaj pentru a exprima conţinutul tehnic al noţiunii.

Montaj magnetic, operaţie tehnologică specifică perioadei de montaj-sonorizare a filmelor ; în decursul ei se asamblează benzile magnetice de dialog care vor fi folosite în procesul de mixaj (benzile de mixaj dialog). Montajul magnetic se efectuează pe baza unor cifre identice existente pe benzile magnetice perforate pe care se găsesc înregistrările de dialog şi pe benzile magnetice copiate după acestea (folosite în procesul de montaj al copiei de lucru imagine). Cifrele reper au fost aplicate de maşina de numerotat (v.).

Montaj negativ, operaţie tehnologică ce constă în lipirea cap la cap a cadrelor negativului de imagine în ordinea şi la lungimea existentă în copia de lucru montată a filmului. Operaţia de montaj negativ se începe prin identificarea cadrelor ce intră în montaj şi se sfîrşeşte prin montarea acestor cadre, la fotogramă, cu ajutorul unei sincronizeuze cu două benzi.

Montaj pozitiv, termen sinonim cu montaj folosit prin analogie cu termenul de montaj negativ (v.).

Monteur film, specialist cu profil cinematografic, care în cadrul echipei de filmare răspunde de efectuarea montajului filmului în concordanţă cu

viziunea regizorului. Monteurul de film îşi desfăşoară activitatea sub îndrumarea regizorului, gradul său de autonomie variind în funcţie de maniera de lucru a acestuia din urmă.

Montura obiectivului, ansamblul de piese şi dispozitive elementare care asigură centrarea riguroasă a lentilelor şi diafragmelor şi poziţionarea precisă a acestora, în raport cu suprafaţa de aşezare (v. distanţă de asamblare). Montura obiectivului se compune din : *montura primară*, în care sînt fixate lentilele şi diafragmele ; *montura de asamblare*, care poate fi rigidă — în cazul obiectivelor de proiecţie sau a obiectivelor de filmare destinate aparatelor cu dispozitive de punere la punct a clarităţii sau extensibilă, în cazul în care extensia necesară punerii la punct a clarităţii (tirajul) se asigură prin montura obiectivului.

Motor, comandă utilizată de către regizor la filmare pentru a indica pornirea aparatului de filmat şi a celui de înregistrare a sunetului, după caz. Prin aceeaşi comandă, întregul personal aflat la locul filmării încetează orice activitate cu caracter stînjenitor, concentrîndu-şi întreaga atenţie asupra îndeplinirii atribuţiilor ce le revin, în conformitate cu cele stabilite anterior.

Motor de antrenare fotogramă cu fotogramă, motor de construcţie specială, utilizat în instalaţiile sau aparatele destinate efectuării unor trucaje prin procedee de filmări şi copieri speciale, precum şi în filmările cu animaţie. Motorul este utilizat în două regimuri diferite de funcţionare :

— motorul funcţionează cu intermitenţă, fiind cuplat în permanenţă cu sistemul de transmisie al aparatului respectiv, anclanşarea sa în vederea efectuării transportului peliculei pe o distanţă egală cu pasul unei fotograme realizîndu-se prin comandă manuală, în timp ce oprirea sa — automat, pe baza unei comenzi date de un comutator, imediat după efectuarea transportului peliculei pe distanţa necesară ;

— motorul funcţionează continuu, cuplarea sa cu sistemul de transmisie în vederea transportului cîte unei fotograme efectuîndu-se prin intermediul unei cuple electromagnetice, acţionate în mod intermitent.

Multiecran, termen împrumutat (de la denumirea generică a unei serii de procedee cinematografice cu ecrane multiple) pentru a desemna mai multe imagini distincte juxtapuse în limitele aceleiaşi fotograme.

Multiplan, procedeu de filmare prin care diversele desene, fundaluri, decoruri sau obiecte se pozează în mai multe planuri suprapuse ale trucii, în cîmpul de filmare, în scopul obţinerii în imagine a senzaţiei de profunzime.

Multirama, sinonim cu multiecran.

Muzică de film, partitură muzicală destinată unui anumit film, caracterizată prin aceea că este subordonată dramaturgiei acestuia. Ca proveniență ea poate constitui fie o partitură originală, creaţia unui compozitor, fie un aranjament muzical pentru care se recurge la compoziţii existente. Muzica de film potenţează imaginea, susţinînd-o dramaturgic, alteori doar

o acompaniază constituind un fundal sonor. Caz particular îl constituie filmul muzical — gen în care muzica joacă rol primordial.

Negativ imagine, film prelucrat şi montat cuprinzînd imagini negative, destinat realizării copiilor pozitive şi a materialelor de multiplicare. Importanţa deosebită a negativului imagine constă în aceea că el reprezintă un unicat ce constituie originalul oricărui film, motiv pentru care este depozitat şi conservat în condiţii speciale. Din acelaşi motiv, pentru a cruţa negativul imaginii, se caută a-l supune la un minim de mînuiri prin folosirea de materiale duplicate. În structura negativului imaginii este inclus atît materialul rezultat din filmarea directă, cît şi cel provenit din operaţii ulterioare filmării (prin care unele materiale primare sînt prelucrate şi transformate după nevoi — v. supraimpresiune, înlănţuire, trucaje diverse etc.) sau cel preluat din fondul arhivistic sub formă de contratip (v.).

Negativ sunet, film conţinînd înregistrarea fotografică a sunetului (obţinută în urma transpunerii magnetic-fotografic a mixajului şi a prelucrării sale în laborator). Este destinat realizării copiilor standard şi a materialelor de multiplicare.

Negativ titluri, film prelucrat conţinînd titluri sub formă de litere opace pe fond transparent, destinat a fi folosit ca material intermediar în procedeele de realizare a genericelor, forşpanurilor, şi inserturilor scrise.

Negativul filmului, sinonim cu negativ imagine.

Neopilotton, denumire a unei soluţii constructive pentru punerea în practică a metodei „perforaţiei magnetice" (v.).

Nivel al unui semnal electric, raportul dintre valoarea unei mărimi electrice (curent, tensiune, putere) măsurate la intrarea sau la ieşirea unui circuit şi valoarea unei mărimi electrice similare de referinţă. În practică se ia logaritmul acestui raport. Nivelul se exprimă în decibeli sau în procente din semnalul de referinţă. Întrucît în procesul de înregistrare a sunetului au loc transformări ale mărimilor acustice în mărimi electrice şi invers, măsurarea nivelului semnalelor electrice în circuitele de audiofrecvenţă ale aparaturii creează premisele efectuării unor înregistrări şi redări ale sunetului în condiţii de calitate optimă (v. modulaţie, modulometru).

Noaieu, organ destinat rulării peliculei sau benzii magnetice. Se utilizează în majoritatea aparaturii cinematografice, mai rar în cea de proiecţie.

Normare, operaţie tehnologică prin care, pe baza unei anumite metodologii, se stabileşte pentru fiecare turnare de peliculă pozitivă virgină forfiltrul său de copiere. Pentru operaţia de normare se extrag probe din fiecare turnare de peliculă pozitivă virgină pe care se copiază nişte scale speciale cu diferite forfitre. Se stabileşte ca forfiltru de normare, acel forfiltru care asigură obţinerea unui anumit efect fotografic pe pelicula dată.

Număr de cod, indicativ format din cifre, litere sau combinaţii ale acestora, imprimat fotografic de firmele producătoare pe marginea peliculei, pentru identificarea sortului de peliculă (v. marcaj marginal).

Număr de emulsie, număr dat de către fabricile producătoare de peliculă unui lot de emulsie fotosensibilă care se aplică pe suport prin una sau mai multe operaţii de turnare. Numărul de emulsie se imprimă mecanic la capul bobinelor de peliculă şi atestă că emulsia fotografică, fiind din aceeaşi şarjă, are proprietăţi fotografice similare.

Număr de granularitate RMS, număr care arată ce valoare are variaţia medie a densităţilor, provocată de structura granulară a peliculei, amplificată de 1 000 de ori. Numărul de granularitate se determină explorînd cu un microdensitometru dotat cu un cîmp foarte îngust de citire de 48 μm şi un sistem optic cu o deschidere f/2,0 o plajă uniformă expusă şi developată. O diferenţă de 6% dintre două valori RMS corespunde unei diferenţe de granularitate clar perceptibilă de ochi.

Număr de picior, serie de numere imprimate fotografic pe marginea peliculei la un interval de un picior (foot = 30,48 cm), adică 64 perforaţii (16 fotograme). Numărul de picior se aplică pe peliculele negative, pentru uşurarea operaţiunilor de montaj al filmelor.

Numărul de turnare, număr dat şi ştanţat mecanic pe capătul fiecărei bobine de fabrica producătoare de peliculă acelui lot de bobine care au rezultat în urma unei operaţii de întindere a emulsiei fotosensibile pe suport. Numărul de turnare garantează identitatea proprietăţilor fotografice.

Obiect de filmare, termen utilizat în documentaţia de specialitate (v. extras de scenariu) pentru gruparea laolaltă a tuturor cadrelor a căror acţiune se petrece în acelaşi loc de filmare.

Obiecte animate, denumirea tehnologiei de realizare a filmelor de animaţie, în care „personajele" sînt reprezentate de diverse obiecte, ce sînt animate sub aparat în timpul filmării fotogramă cu fotogramă.

Obiectiv, lentilă convergentă sau sistem optic convergent. Obiectivul cinematografic este un sistem optic (v.) convergent, centrat şi compus din elemente (centrate) denumite lentile. Obiectivul cinematografic este destinat formării de imagini reale pe suprafaţa stratului fotosensibil virgin (peliculei) sau a unui ecran şi din punct de vedere optic este echivalent cu o lentilă convergentă. Obiectivele cinematografice din punctul de vedere al corijării aberaţiilor, sînt de tipurile astigmat şi anastigmat.

Obiectiv acromat (v. fig. 227, *b*) cel mai simplu sistem optic (dublet) convergent. Obiectivul acromat este un menisc compus, prin lipire, dintr-o lentilă convergentă din sticlă crown şi o lentilă divergentă din sticlă flint, în scopul corijării aberaţiilor cromatice atît prin efectul focarelor inversate ale lentilelor convergente şi divergente pentru razele roşu şi violet, cît şi datorită dispersiilor diferite ale sticlelor crown şi flint, precum şi în scopul limitării aberaţiilor de sfericitate şi comă. Obiectivul acromat, prin ale-

gerea corespunzătoare a razelor de curbură și a poziției diafragmei (v. obiectiv „Menisc simplu"), poate fi ameliorat față de astigmatism și curbura cîmpului. Obiectivul acromat este utilizabil la deschideri maxime de 1 : 9 și unghiuri de cîmp maxime de 25°.

Obiectiv anamorfotic, sistem optic complex format dintr-un adaptor anamorfotic (v. adaptor anamorfotic **și** obiectiv cu distanță focală variabilă) și un obiectiv, cuplate într-o montură unică *monobloc*, care permite punerea la punct a clarității simultan pentru ambele componente (adaptor anamorfotic și obiectiv de bază). Obiectivul anamorfotic este utilizat în cinematografie în sistemele : Cinemascop 1 ; Cinemascop 2 ; Cinemascop 55 ; M.G.M. — 65 etc.

Obiectiv anastigmat, sistem optic compus, convergent și capabil de corijare totală a aberațiilor. Realizarea obiectivului anastigmat a fost posibilă datorită unor sorturi noi de sticle optice, descoperite de Schott. Constructiv, obiectivele anastigmate sînt : simetrice sau semisimetrice (v. obiectiv simetric și obiectiv semisimetric) și asimetrice (v. obiectiv asimetric).

Obiectiv anastigmat asimetric (fig. 225), triplet convergent alcătuit din trei elemente optice simple (lentile) sau compuse (dublet sau triplet, monolit sau semidialit — v. sistem optic). Din punct de vedere constructiv, mai reprezentative sînt : tripletul Cooke, tripletul Heliar, tripletul Tessar, tripletul Jupiter, tripletul Sonnar. Obiectivul anastigmat asimetric este mai răspîndit în domeniul fotografic, decît în cel cinematografic.

Obiectiv anastigmat simetric (sau semisimetric) (fig. 226), sistem optic dublu-convergent alcătuit din două elemente optice compuse (fiecare reprezentînd minimum un dublet monolit sau dialit), identice sau asemănătoare și dispuse simetric față de diafragmă. Dacă fiecare din cele două elemente optice compuse este astigmatizat, obiectivul anastigmat simetric sau semisimetric se mai numește dublu anastigmat simetric sau semisimetric. Astigmatizarea fiecărui element optic compus permite, ca în practica neprofesională să se obțină două obiective cu distanțe focale diferite (din care unul cu corijarea mai redusă a aberațiilor), dintr-un obiectiv anastigmat simetric și trei obiective cu distanțe focale diferite (din care două cu corijarea mai redusă a aberațiilor), dintr-un obiectiv anastigmat

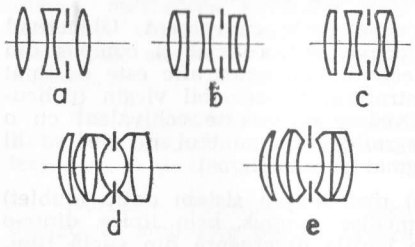


Fig. 225. Anastigmate asimetrice: *a* — tripletul Cooke *1 : 3,5*; *b* — tripletul Heliar *1 : 4,5*; *c* — tripletul Tessar *1 : 3,5*; — tripletul Jupiter *1 : 2*; *e* — tripletul Sonnar *1 : 2*.

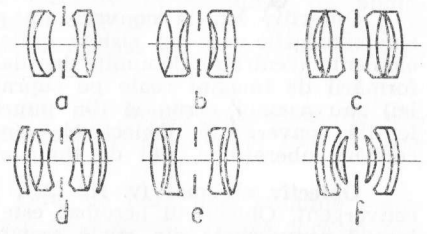


Fig. 226. Anastigmate simetrice și semisimetrice: *a* — protar; *b* — dagor; *c* — dublu protar; *d* — dublu planor; *e* — Celor; *f* — dublu plasmat.

semisimetric. Din punct de vedere constructiv, mai reprezentative sînt : protarul, dagorul, dublu protarul, dublu planarul, Celorul, dublu plasmatul. Obiectivul anastigmat simetric și semisimetric și în special schema optică a Planarului de formă semisimetrică se utilizează în cinematografie.

Obiectiv antiplanet, sistem optic astigmat dublu. Obiectivul antiplanet (fig. 227, *f*) reprezintă o abatere de la forma simetrică a aplanatului, în vederea obținerii unei corijări suplimentare a aberațiilor.

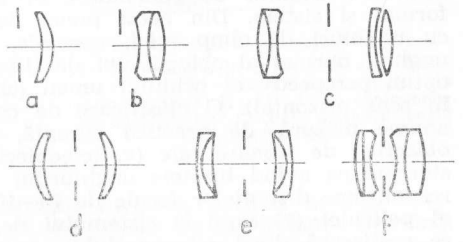


Fig. 227. Obiective astigmate: *a* — menisc simplu; *b* — acromat; *c* — Petzval; *d* — periscop; *e* — aplanat; *f* — antiplanet.

Obiectiv aplanat, sistem optic astigmat dublu. Obiectivul aplanat (fig. 227, *e*), constituie o perfecționare a perisocpului (fig. 227, *d*), prin înlocuirea celor două lentile convergente, cu două componente (dublet monolit) de tip menisc-acromatizat. Obiectivul aplanat corijează distorsia, coma, aberația cromatică, aberația de sfericitate (prin diafragmare — 1 : 8) și ameliorează astigmatismul și curbura cîmpului, asigurînd o imagine acceptabilă în limita unghiului de 35°.

Obiectiv asimetric, sistem optic convergent, centrat și compus din elemente centrate, diferite ca formă și număr și dispuse asimetric față de diafragmă (v. fig. 225).

Obiectiv astigmat, lentilă convergentă sau sistem optic compus, convergent, necorijate față de astigmatism și curbura astigmatică. Constructiv, obiectivele astigmate sînt : astigmate simple (v. obiectivele menisc-simplu și acromat) și astigmate duble (v. obiectivele periscop, aplanat și antiplanet). Obiectivele astigmate simple sînt asimetrice, iar cele duble sînt simetrice sau semisimetrice.

Obiectiv cu distanță focală variabilă, sistem optic complex, convergent, compus din elemente sau sisteme optice mobile, care asigură variația continuă, în anumite limite, a distanței focale. Obiectivul cu distanță focală variabilă asigură compensarea modificării poziției planului focal și a deschiderii relative, cauzate de variația distanței focale, prin : *sisteme cu compensație mecanică*, în care caz componentele mobile se deplasează independent și după legi de mișcare diferite ; *sisteme cu compensație optică*, la care componentele mobile se deplasează solidar, după o singură lege de mișcare. Constructiv, obiectivele cu distanță focală variabilă se împart în : varioobiective (v.) și transfocatoare (v.). Prin cuplarea la obiectivul cu distanță focală variabilă a unui adaptor anamorfotic, se obține obiectivul anamorfotic cu distanță focală variabilă.

Obiectiv de filmare, sistem optic convergent, de tip uzual (v. obiectiv uzual) sau special (v. obiectiv special), dispus într-o montură (v.), dotat cu diafragmă iris (v.), destinat formării de imagini reale pe suprafața stratului fotosensibil virgin. Datorită varietății constructive, a diverselor formate (v. formatul peliculei), a numeroase sisteme de cinema (v.) și a practicismului empiric, clasificarea obiectivelor de filmare este dificilă. Corect, o asemenea clasificare ar trebui făcută numai în raport cu ceea ce leagă între ele diversele formate și numeroasele sisteme de cinema — mărimea relativă: unghiul de cuprindere al obiectivului de filmat, în funcție de format și sistem. Din acest punct de vedere, există obiective de filmare cu unghiuri de cîmp *mici, normale, mari,* prin convenție considerînd că unghiul normal al obiectivului de filmare este aproximativ egal cu unghiul optim perspectiv al ochiului uman (circa 28° în sens vertical și circa 37° în sens orizontal). O clasificare de compromis, care ar ține seama, într-o anume măsură, de practica curentă, ar grupa obiectivele de filmare în: *obiective de filmare tele* (v. teleobiectiv); *obiective de filmare lungi,* considerate ca avînd limitele unghiurilor de cîmp cuprinse între 8 și 17°, corespunzător distanțelor focale de 75—100 mm și destinate formatului normal al peliculei (35 mm) și sistemului de cinema clasic (1 : 1,375). În general, se realizează după schema dublu anastigmatului planar (v. fig. 226); *obiective de filmare normale,* cu limitele unghiurilor de cîmp aproximativ egale cu unghiurile optime perspective ale ochiului uman, corespunzător distanțelor focale de 35—50 mm, destinate formatului normal și sistemului clasic. Majoritatea obiectivelor de filmare normale, cu deschideri relative mari (1 : 1,4 — 1 : 2), sînt construite după schema planarului, cu diferențe privind numărul (v. fig. 226, *d)* și forma componentelor; *obiective de filmare scurte* (v. obiectiv grandangular și obiectiv superangular); *obiective dle filmare macro* (v. macroobiectiv); *obiective de filmare micro* (v. microobiectiv).

Obiectivele de filmare se fabrică într-o gamă foarte largă de distanțe focale, mai curente fiind: *f* — 9,8; 16; 18; 22; 25; 28; 32; 35; 40; 50; 75; 100; 135; 150; 200; 300; 500; 600 și 1 000 mm, pentru aparatele destinate formatului de 35 mm, și *f* — 5,7; 9; 10; 12,5; 15; 16; 17,5; 20; 25; 28; 32; 37,5; 40; 50; 75; 100; 150; 200 și 500 mm, pentru aparatele destinate formatului de 16 mm (1 : 1,39).

Obiectiv de proiecție, sistem optic convergent, de tip uzual (v. obiectiv uzual) sau special (v. obiectiv special), dispus într-o montură, destinat formării de imagini reale și mai mari, pe suprafața unui ecran. Gama obiectivelor de proiecție este restrînsă, în raport cu cele de filmare. În Republica Socialistă România se fabrică obiective de proiecție pentru film de 16 mm (fig. 228) și 35 mm (fig. 229) la I.O.R.

Obiectiv grandangular, sistem optic convergent, de tip special (v. obiectiv special), considerat ca avînd limitele unghiurilor de cuprindere între 28—70°, corespunzător distanțelor focale de 16—32 mm, destinate formatului normal și sistemului de cinema clasic. Pentru aparatele de filmat și în special pentru cele cu vizare reflex, creșterea unghiului de cuprindere, respectiv micșorarea distanței focale a obiectivului grandangular era limitată de distanța de la obturator la planul peliculei. Acest inconvenient a fost depășit prin elaborarea schemei de principiu a obiectivului retrofocal

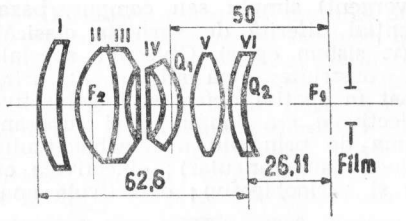


Fig. 228. Obiectiv de proiecție:
Q_1;Q_2 — planurile principale ale obiectivului; F_2;F_1 — focarele principale ale obiectivului; I; II; III; IV; V; VI — componentele obiectivului; *50* — distanța focală a obiectivului; *26, 11* — distanța de vîrf a obiectivului; *62,6* — lungimea obiectivului.

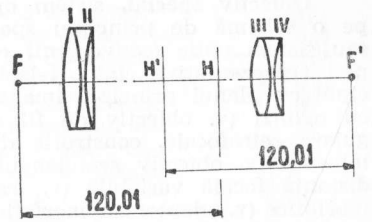


Fig. 229. Obiectiv de proiecție $f = 120$ mm:
H; *H'* — planurile principale ale obiectivului; *F*; *F'* — focarele principale ale obiectivului; I; II; III; IV — componentele obiectivului; *120,01* — distanța focală a obiectivului.

(fig. 230) bazată pe schema teleobiectivului inversat, care a permis obținerea unei distanțe de vîrf (v. distanță de asamblare și distanță de vîrf) mai mare decît distanța focală a obiectivului. În prezent, marea majoritate a obiectivelor grandangulare sînt construite conform schemei retrofocale.

Obiectiv menisc-simplu, lentilă convergentă, centrată, de tip concav-convex (fig. 227, *a*). Obiectivul menisc-simplu este un astigmat simplu, asimetric. Datorită prezenței tuturor aberațiilor calitatea imaginii este nesatisfăcătoare și pentru deschideri relative de 1 : 16 și unghiuri de cuprindere de sub 15°. De aceea nu se folosește decît ca lentilă adițională și în acest caz cu puterea optică maximă de două dioptrii, adică: $f_{min} = 500$ mm, sau $\beta_{max} = 3°$.

Obiectiv Periscop (v. fig. 227, *d*), sistem optic astigmat dublu, simetric. Este primul obiectiv cu unghi mare de cuprindere (~140°). Obiectivul Periscop este lipsit de distorsiune, comă și parțial de aberație cromatică, restul aberațiilor fiind necorijate, din care cauză deschiderea relativă maximă este de 1 : 12.

Obiectiv Petzval, sistem optic astigmat, semisimetric. Obiectivul Petzval este primul obiectiv cu deschidere relativă mare (1 : 3,5), realizat pe bază de calcul (fig. 227, *c*) și care corijează bine aberațiile de sfericitate, comă și cromatică, iar în mod satisfăcător astigmatismul, dînd bune rezultate în limita unui unghi de cuprindere de naximum 25°. În prezent, obiectivele Petzval se utilizează ca obiective de proiecție.

Obiectiv semisimetric, sistem optic convergent, centrat și compus din elemente centrate, dispuse ca tip și număr în mod egal față de diafragmă (v. fig. 227, *c*), dar diferite ca raze de curbură și distanțe focale.

Obiectiv simetric, sistem optic convergent, centrat și compus din elemente centrate, dispuse simetric, ca: tip, număr, raze de curbură și distanțe focale (fig. 226, *b*), față de diafragmă.

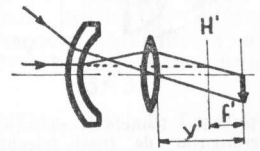


Fig. 230. Schema de principiu a obiectivului retrofocal:
H' — planul principal posterior; *f'* — distanța focală; *v'* — distanța de vîrf.

Obiectiv special, sistem optic (convergent) simplu sau compus, bazat pe o schemă de principiu specială (esențial diferită de varianta clasică), sau sistem optic (convergent) complex (v. sistem optic). Obiective speciale mai reprezentative sînt: teleobiectivele, construite după schema de principiu cu planul principal imagine deplasat în spațiul obiect și teleobiective cu oglinzi (v. obiectiv de filmare); obiectivele grandangulare și superangulare retrofocale, construite după schema de principiu a teleobiectivului inversat (v. obiectiv grandangular și obiectiv superangular); obiectivele cu distanță focală variabilă (v. transfocator și varioobiectiv); obiectivele anamorfotice (v. adaptor anamorfotic).

Obiectiv superangular, sistem optic convergent, de tip special (v. obiectiv special), considerat ca avînd limita inferioară a unghiului de cuprindere mai mare de 70°, corespunzător distanțelor focale mai scurte de 16 mm, destinate formatului normal și sistemului de cinema „clasic". Toate obiectivele speciale destinate aparatelor de filmat cu viteze reflex sînt retrofocale, construite conform schemei de principiu a teleobiectivului inversat (v. obiectiv grandangular). O soluție interesantă o constituie superangularul lui Hill (fig. 231) care, pentru un unghi în cîmpul imaginii de 86°, prezintă un unghi de cuprindere de 180°. Obiectivul special al cărui unghi de cuprindere se apropie de 180° se mai numește „Ochi de pește".

Obiectiv uzual, lentilă (convergentă) sau sistem optic (convergent) simplu sau compus, bazat pe o schemă de principiu clasică. Din grupul obiectivelor uzuale fac parte obiectivele astigmate și obiectivele anastigmate, utilizate ca: obiective de proiecție; obiective de filmare lungi, normale și o mică parte din cele scurte; macroobiective; microobiective.

Oboseală vizuală, stare fiziologică maladivă a corpului omenesc datorită unei suprasolicitări a organului vederii. Se manifestă prin micșorarea atenției, confuzia obiectelor privite, dureri în tîmple etc. Oboseala vizuală are repercusiuni negative asupra sensibilității de contrast, a acuității vizuale, vitezei de percepție vizuală și mai ales asupra continuității vederii clare. Cauzele care favorizează apariția oboselii vizuale sînt luminanța mică a obiectelor privite sau luminanța neuniformă pe planul de lucru.

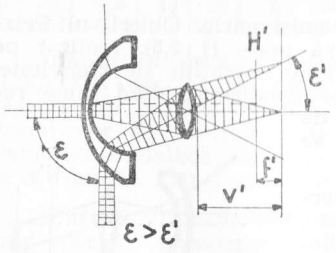


Fig. 231. Principiul obiectivului superangular de tipul teleobiectivului inversat:
H' — planul principal posterior; f' — distanța focală; v' — distanța de vîrf; ε — unghiul de cuprindere; ε' — unghiul de cîmp al imaginii.

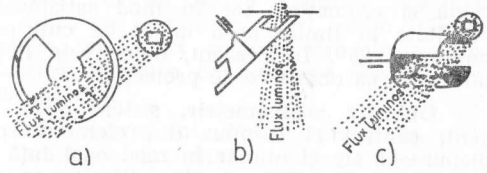


Fig. 232. Schemele obturatoarelor rotative:
a — obturator disc, *b* — obturator conic; *c* — obturator cilindric.

Obturator, dispozitiv mecanic de realizare a întreruperii intermitente a fluxului luminos, în perioada de transport a peliculei în canal, destinat facilitării proceselor de analiză (v.) sau sinteză ale mișcării v.). Din punctul de vedere al mișcării sale, obturatorul poate fi de translație sau rotativ. La rîndul său, obturatorul rotativ (fig. 232), din punctul de vedere al tipului constructiv, poate fi: obturator disc; obturator cilindric; obturator conic. În aparatele de filmat se întîlnesc cu prioritate obturatoare disc, care pot fi: obturatoare disc simple, dacă vizarea este indirectă (v. sistem de vizare), sau prin peliculă, sau prin geam mat; obturatoare disc reflex, dacă vizarea este directă de tip reflex; obturatoare disc cu deschidere variabilă, dacă aparatul este specializat și pentru efectuarea de fondu-uri sau înlănțuiri de imagini (fondu-enchaîné-uri în cazul în care aparatul are și mers reversibil — v. aparat de filmat); obturator disc cu fante, dacă aparatul este specializat și destinat filmării cu frecvență suprastandardizată cu compensare mecanică (v. compensare). În majoritatea cazurilor, obturatoarele disc folosite în aparatura de filmare au o singură paletă, iar dacă din motive de echilibrare dinamică se execută cu două palete, atunci se reduce corespunzător turația. În aparatele de proiecție se întîlnesc toate cele trei tipuri de obturatoare rotative. Ele sînt executate întotdeauna cu două palete, pentru a aduce frecvența de obturare cît mai aproape de frecvența de contopire a imaginilor (v. frecvența critică de contopire). Din aceeași cauză, obturatoarele rotative destinate aparatelor de proiecție cu frecvența de 16 fotograme/s (v. frecvență cinematografică) au 3 palete (în prezent se întîlnesc doar în aparatura destinată amatorilor). Tot în aparatura pentru amatori (atît de filmare cît și de proiecție) se întîlnesc obturatoarele de translație sau de tip jaluzea, cum se mai numesc (fig. 232). Indiferent de forma de mișcare (translație sau rotație), sau de tipul constructiv (disc, cilindric sau conic), obturatoarele, cu excepția obturatoarelor disc cu fante, se caracterizează prin perioadele de acoperire prealabilă și de acoperire totală sau deplasare a peliculei. Pentru obturatoarele rotative, aceste perioade au corespondenți prin unghiul de acoperire prealabilă și unghiul de deplasare. Excepție face aparatura de proiecție care permite ca mișcarea peliculei să înceapă încă din perioada de acoperire prealabilă a fluxului luminos, de către obturatoare, adică atunci cînd fotograma mai este încă iluminată. Această perioadă foarte scurtă (1—2 ms) de iluminare și deplasare simultană a fotogramei se numește perioadă de neclaritate și are ca parametru geometric corespondent al obturatorului rotativ unghiul de neclaritate. Mișcarea obturatorului, indiferent de tip sau destinație trebuie strict sincronizată cu mișcarea mecanismului de transport intermitent al peliculei, pentru a preîntîmpina efectul supărător de curgere a imaginii (v. barbă).

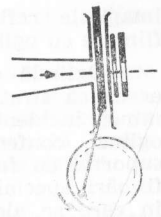


Fig. 233. Schema obturatorului de translație.

Ocular, lentilă sau sistem optic, destinat vizualizării imaginii formate de obiectivul sistemului de vizare (v. sistem de vizare.)

Off, v. voce din off.

Oglindă la suprafață, oglindă al cărei strat reflectant este depus pe fața superioară a suportului său, în vederea evitării conturului dublu în

imaginile reflectate, utilizată în unele procedee speciale de filmare (v. filmare cu oglinzi).

Oglindă semitransparentă, oglindă la suprafață (v.), caracterizată prin aceea că stratul reflectant transmite circa 50% ($\tau = 0{,}5$) din fasciculul luminos incident, reflectîtd restul de circa 50% ($\rho = 0{,}5$). Asemenea tip de oglinzi, confecționate din sticlă optică cu absorbție neselectivă și avînd suportul cu fețe riguros plan-paralele, se utilizează în diverse procedee de filmări speciale, îndeosebi în procedeul de filmare cu frontproiecție, scop în care se aleg anumite valori ale lui ρ și τ ($\rho/\tau = 1:2—1:3$) încît să se asigure un randament luminos sporit.

Operator de cameră, specialist în cadrul echipei de filmare, respectiv al colectivului de imagine, cu atribuții care pot fi întîlnite în două ipostaze : fie îndeplinește rolul de prim-asistent al operatorului de imagine, funcția de operator de cameră constituind o treaptă spre aceea de operator de imagine, fie exercită o activitate de sine stătătoare, în legătură cu anumite aspecte ale filmării, constituindu-se ca o profesiune cvasi-distinctă, scop în care colaborează nemjlocit cu regizorul filmului. În esență, indiferent de situația întîlnită, operatorul de cameră răspunde de corectitudinea cadrajului (compoziției cadrului) și de efectuarea mișcărilor de aparat. Totodată, în absența operatorului de imagine, este înlocuitorul lui de drept.

Operator filmări combinate, v. operator trucaje.

Operator imagine, specialist cu profil cinematografic care, în cadrul echipei de filmare, coordonează colectivul de imagine, asigură înregistrarea imaginii pe peliculă și răspunde, în consecință, atît de aspectele artistice cît și de cele tehnice legate de această operație. Operatorul imagine elaborează concepția plastică a filmului în colaborare cu scenograful și sub îndrumarea regizorului. În calitate de coordonator al colectivului de imagine stabilește mijloacele de filmare necesare (aparatura de filmare și iluminare, pelicula negativă), maniera de iluminare și filmare, mișcările de aparat, compunerea cadrului, asigură punerea luminii în cadru, determină condițiile de expunere a peliculei, coordonează înregistrarea propriuzisă a imaginilor, urmărește prelucrarea fotochimică a peliculei și participă nemijlocit la operațiile de etalonaj în vederea obținerii imaginii în forma finită.

Operator sunet, tehnician de înaltă calificare, în general avînd formația de inginer, care, în cadrul echipei de filmare, răspunde de efectuarea operațiilor necesare realizării coloanei sonore a filmului în concordanță cu viziunea regizorului. În practica mondială se întîlnesc cazuri diferite în privința sferei de probleme ce intră în competența operatorului sunet : operatorul răspunde de totalitatea operațiilor, începînd cu înregistrările primare și terminînd cu mixajul sau este specializat numai pe anumite operații ce reprezintă verigi ale lanțului tehnologic, executîndu-le în consecință numai pe acestea (înregistrări în priză directă, înregistrări de muzică, post-sincron, dublaj, mixaj).

Operator trucaje, specialist care răspunde, sub aspect artistic și tehnic, de executarea operațiilor menite să conducă la obținerea de imagini trucate. În practica mondială deseori pot fi întîlniți operatori trucaje, specializați în anumite tehnici sau procedee (filmări pe machete, efecte optice, filmări cu front și retro-proiecție, filmări cu mască mobilă etc.).

Oprire, fază a proceselor de prelucrare a materialelor fotosensibile care are drept scop întreruperea rapidă a acțiunii revelatorului prin neutralizarea substanțelor alcaline rămase în stratul de emulsie. În acest scop se folosesc soluții acide, în mod obișnuit o soluție diluată de acid acetic 0,5—2%. Se mai pot folosi de asemenea soluții acide de metabisulfit de potasiu, bisulfit de sodiu etc.

Oprire sincronă, încetinirea simultană a mișcării mai multor purtători cinematografici de imagine și sunet încărcați pe mașini separate în așa fel ca la oprirea completă a mașinilor purtătorii să se afle într-o poziție sincronă, creîndu-se deci premisele unei eventuale porniri sincrone (v.). Purtătorii sînt de obicei o copie de lucru (v.) imagine și cîteva benzi magnetice pe care se găsesc înregistrate componentele sonore (dialog, muzică, zgomote) ale filmului, corespunzătoare imaginii respective. Oprirea sincronă se practică în special la lucrările de premixaj și mixaj ale filmelor și se realizează cu o aparatură specială (v. sisteme de oprire și pornire sincronă).

Orgă de lumini, denumire improprie dată dispozitivelor de comandă a aprinderii, stingerii și de variație a fluxului luminos al aparatelor de iluminat într-un platou de televiziune, platou de filmare, sau sală de spectacol. La sfîrșitul secolului trecut, iluminatul scenelor de spectacol se făcea cu gaz aerian. Denumirea de „orgă" s-a dat tabloului regulator al gazului, format dintr-o serie de conducte care se asemănau cu tuburile unei orgi muzicale. Această denumire s-a păstrat ulterior pentru dispozitivele electrice de comandă a fluxului luminos la aparatele de iluminat folosite în iluminatul artistic. Toate dispozitivele de comandă ale fluxului luminos se bazează pe variația tensiunii de alimentare a lămpilor cu incandescență. Influența variației de tensiune asupra caracteristicilor tehnico-luminoase ale lămpilor cu incandescență sînt bine cunoscute (v. lampă cu incandescență). Valoarea minimă a tensiunii pentru care filamentul lămpii începe să emită lumină este de circa 12% din valoarea tensiunii nominale. Această modalitate de schimbare a fluxului luminos nu se poate folosi în cazul lămpilor cu descărcări electrice, deoarece acestea funcționează pe un principiu total diferit (v. lampă cu descărcări). Orga de lumini trebuie să funcționeze sigur, independent de sarcina electrică, să nu producă zgomote parazitare sau pîlpîiri ale lămpilor, să aibă randament superior, să fie sigură în exploatare. Paralel cu dezvoltarea electrotehnicii și electronicii s-au folosit drept dispozitive de reglare ale fluxului luminos rezistențe variabile, autotransformatoare, reactanțe saturabile, reactanțe saturabile cu comandă prin tiratroane, amplificatoare magnetice și în cele din urmă instalații de mare complexitate cu tiristoare.

Oscilator de frecvență ultraacustică, bloc electronic care generează curentul electric, cu un semnal cu frecvența de 50—150 kHz, folosit pentru înregistrarea și ștergerea benzii magnetice în timpul procesului de înregistrare. Este construit pe baza unor scheme clasice de oscilatoare electronice folosind montaje cu tuburi electronice sau cu tranzistoare. Oscilatoarele de frecvență ultraacustică trebuie să furnizeze semnale cu distorsiuni minime, simetrice în raport cu axa timpului, cu o frecvență stabilă în timp (cît mai independentă de variațiile de tensiune ale rețelelor electrice de alimentare).

Pafta, dispozitiv de fixare a aparatelor de iluminat pe diferite elemente de decor (fig. 234).

Palan, macara mobilă formată din scripeți, acționată manual sau electric (electropalan), care folosește drept cale de rulare un monorai. Palanul intră în alcătuirea plafoanelor mecanizate (v.).

Paletă cu braț articulat, dispozitiv, ce se fixează pe aparatul de iluminat sau alte elemente de decor pentru a reține anumite porțiuni din fluxul luminos. Spre deosebire de voleuri, paleta cu braț articulat prezintă posibilități mai mari de schimbare a geometriei fluxului luminos al aparatului de iluminat. Paleta trapezoidală sau dreptunghiulară din tablă vopsită negru mat, poate fi schimbată cu o paletă de orice formă sau cu un difuzor de lumină. Deoarece paleta este mai departe de aparat, umbrele lăsate sînt mai clare în comparație cu cele lăsate de un voleu (fig. 235).

Panoramic în animație, denumirea procedeului de filmare în care, prin fața aparatului de filmat al trucii, cu axa optică stabilită și perpendiculară pe masa de filmare, se deplasează decorurile stînga-dreapta (E-V) sau înainte-înapoi (N-S) sau combinat, cu fiecare fotogramă filmată.

Panta curbei caracteristice, unghiul α format de prelungirea porțiunii rectilinie a curbei caracteristice cu axa absciselor. Valoarea tangentei acestui unghi reprezintă factorul de contrast al materialului fotografic dat.

Panou acustic, element acustic care are menirea de a îmbunătăți redarea semnalelor de frecvență audio joase produse de un difuzor electrodinamic cu radiație directă. Se folosesc panouri acustice infinite (ale căror dimensiuni depășesc cu mult lungimea de undă maximă a sunetelor reproduse) și panourile acustice finite mai restrînse dimensional, dar mai simplu de executat (ele acționează numai la frecvențe corespunzătoare unor lungimi de undă mai mici decît dublul dimensiunii celei mai mici a panoului). Un exemplu de panouri infinite îl constituie un perete rigid în care se montează difuzorul.

Pan-pot (potențiometru panoramic), potențiometru prin intermediul căruia dialogul sau zgomotele filmului înregistrate pe un canal se repartizează pe trei canale separate; operația denumită pan-potare e cerută de metoda de înregistrare stereofonică a sunetului de film.

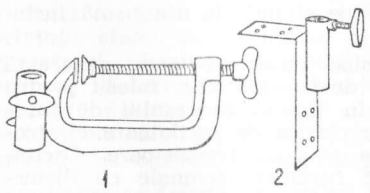


Fig. 234. Pafta:
1 — cu șurub; 2 — pentru fixare prin cuie.

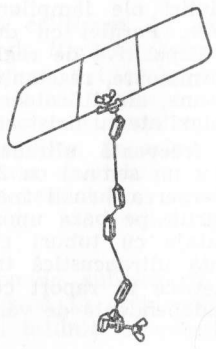


Fig. 235. Paletă cu braț articulat.

Parasolar, dispozitiv de limitare a fasciculului de lumină corespunzător unghiului de cuprindere al obiectivului. Din punct de vedere constructiv, parasolarele sînt rigide și extensibile (acestea sînt prevăzute cu locașuri sau monturi pentru filtre).

Pasarelă, parte componentă a plafonului mecanizat (v.), constînd dintr-o punte îngustă care face legătura între porțiuni ale acestuia, pentru a permite circulația, la înălțime, între ele.

Pată de lumină, este suprafața iluminată de un proiector și reprezintă o caracteristică importantă a proiectoarelor utilizate în iluminatul artistic. Pata de lumină trebuie să fie cît mai uniformă la proiectoarele de lumină difuză. La proiectoarele cu lentilă Fresnel, pata de lumină de la poziția lămpii, fascicul de lumină concentrat, la poziția difuzat, trebuie să se schimbe, treptat, iluminarea variind uniform de la centru spre margine. Această condiție este îndeplinită numai de proiectoarele cu un sistem optic bine centrat și cu elemente optice de calitate (oglindă și lentilă).

Patină, organ mecanic mobil, din familia plăcilor cu contact prin alunecare, destinat poziționării corecte a peliculei și menținerii acesteia în planul de punere la punct a clarității. Presînd constant pelicula pe șinele glisierei sau șanierei (v. glisieră), patina generează și forța de frecare necesară disipării energiei forțelor inerțiale, ce apar în canalul filmului (v.), ca urmare a deplasării intermitente a peliculei.

Păpuși în filmul de animație, denumire generică dată personajelor realizate în volum, reprezentînd diversele viețuitoare, în viziunea artistică a regizorului și care sînt interpreții filmului de animație.

Peliculă alb-negru — peliculă cinematografică destinată înregistrării informațiilor sub formă de imagini argentice. Pelicula alb-negru de regulă are structura prezentată schematic în fig. 236.

Peliculă cinematografică, material fotografic destinat înregistrării imaginii și sunetului filmelor cinematografice, alcătuit dintr-unul sau mai multe straturi fotosensibile aplicate pe un suport transparent flexibil de lățimi diferite și cu perforații pe margine. Peliculele cinematografice pot fi alb-negru sau color și clasificate după următoarele criterii: destinație (negativă, pozitivă, dup negativă, dup pozitivă); natura suportului (inflamabilă, neinflamabilă); tipul și amplasarea perforației (negativă sau pozitivă, pe o parte sau pe ambele părți); lățime (normală — 35 mm, îngustă — 16 mm, 2 × 16 mm; 8 mm, 2 × 8 mm etc., lată — 55 mm, 65 mm, 70 mm); sensi-

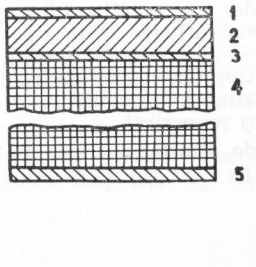


Fig. 236. Structura peliculei alb-negru:
1 — strat antiabraziv; *2* — strat fotosensibil; *3* — strat liant; *4* — suport; *5* — strat antihalo.

bilitatea spectrală (nesensibilizată sau sensibilizată la diverse radiaţii ale spectrului).

Peliculă color, peliculă cinematografică destinată înregistrării informaţiilor sub formă de imagini color constituite din coloranţi de sinteză substractivă. Pelicula color clasică are structura prezentată schematic în fig. 237. Sensibilitatea diferită a celor trei straturi de emulsie asigură separaţia tricromatică a radiaţiilor pe cele trei zone distincte ale spectrului

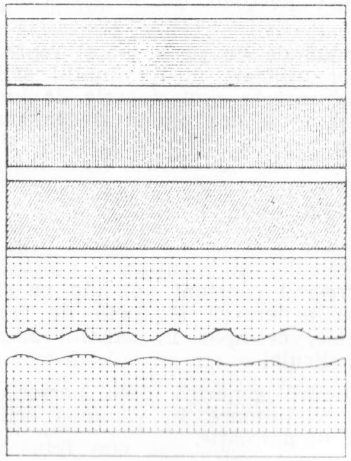


Fig. 237. Structura peliculei color: *1* — strat sensibil la indigo; *2* — strat galben filtrant; *3* — strat sensibil la verde; *4* — strat sensibil la roşu; *5* — suport; *6* — strat antihalo.

indigo, verde şi roşu. Prezenţa filtrului galben este necesară pentru a absorbi radiaţiile indigo care ar putea pătrunde spre straturile sensibile la verde şi roşu şi ar denatura în felul acesta selecţia culorilor. În cele trei straturi de emulsie se găsesc, alături de substanţa fotosensibilă (halogenura de argint), şi componentele de culoare care în procesul developării cromogene formează coloranţi. Există pelicule color cu o altă succesiune a straturilor şi anume: primul strat sensibil la verde şi ultimul sensibil la indigo. Această succesiune a straturilor folosită la peliculele color pozitive conferă un plus de claritate şi este posibilă datorită faptului că se utilizează o emulsie foarte sensibilă pentru ultimul strat iar pentru stratul superior şi mijlociu emulsii de sensibilitate redusă din clorură de argint.

Peliculă de contratipare, peliculă alb-negru sau color destinată proceselor de contratipare. Peliculele de contratipare pot fi de tip negativ (dup negativ) sau de tip pozitiv (dup pozitiv). Un caz particular îl prezintă peliculele de contratipare color de tip intermediat care, avînd un coeficient de contrast $\gamma = 1$, poate fi folosită atît pentru realizarea imaginilor negative (internegativ) cît şi pentru realizarea imaginilor pozitive (interpozitiv). O categorie distinctă de pelicule de contratipare o formează, de asemenea peliculele de tip reversibil.

Peliculă de înalt contrast, peliculă pozitivă alb-negru cu contrastul foarte ridicat ($\gamma = 3{,}5$) destinată realizării benzilor de titluri şi pentru

cazurile cînd este necesar să se obţină imagini extrem de contraste (măşti, efecte grafice etc.).

Peliculă de sunet, peliculă destinată înregistrării optice a sunetului caracterizată printr-un contrast ridicat ($\gamma_{recomandat} = 3$—$3{,}5$) şi o mare putere rezolutivă.

Peliculă dup negativ, peliculă cu contrast scăzut şi putere rezolutivă ridicată destinată realizării contratipelor alb-negru plecînd de la o lavandă. Peliculă după negativă se prelucrează la un factor de contrast $\gamma_{recomandat} = 0{,}65$. Pelicula dup negativ poate avea emulsia nesensibilizată sau sensibilizată pancromatic.

Peliculă dup pozitiv, denumită şi lavandă, peliculă pozitivă intermediară alb-negru destinată realizării dup pozitivelor alb-negru. Are o granulaţie foarte fină. Se developează la un factor de contrast recomandat $\gamma_{recomandat} = 1{,}4$—$1{,}7$. Pelicula dup pozitiv poate fi nesensibilizată sau pancromatică.

Peliculă inflamabilă, peliculă cu suport din nitroceluloză care are o combustie foarte rapidă. Se aprinde foarte uşor la temperatura de 120—180°C şi arde de 5 ori mai repede decît hîrtia. Prezintă un mare pericol de incendii şi de explozii: gazele rezultate din descompunerea acestui tip de suport amestecate cu aerul într-o proporţie de 35—65% dau naştere unui amestec exploziv. Astăzi acest sortiment de peliculă nu se mai fabrică.

Peliculă infracromatică, peliculă negativă alb-negru sensibilizată la o mare parte a radiaţiilor din spectrul vizibil şi domeniul de infraroşu între 700 şi 900 nm sau între 700 şi 1300 nm funcţie de natura sensibilizatorilor optici folosiţi (v. peliculă sensibilizată). Pelicula infracromatică se utilizează în scopuri speciale ştiinţifice sau la realizarea unor efecte speciale folosind un filtru special care transmite numai radiaţiile infraroşii.

Peliculă izopancromatică, peliculă negativă alb-negru sensibilizată la toate radiaţiile spectrului vizibil (v. pelicula sensibilizată).

Peliculă negativă, peliculă alb-negru sau color destinată procesului de filmare în condiţii de iluminare naturală sau artificială. Pelicula negativă se caracterizează prin sensibilitate mare şi contrast scăzut.

Peliculă neinflamabilă, peliculă cu suport greu inflamabil şi combustie lentă constituită de regulă din acetat şi triacetat de celuloză. Pelicula neinflamabilă se marchează distinct pe margine cu „Safety" sau „Nonflam". Acest sortiment de peliculă este singurul care se fabrică azi.

Peliculă nesensibilizată, peliculă sensibilă numai în zona albastru indigo a spectrului adică avînd sensibilitate proprie halogenurilor de argint din emulsie (de obicei peliculă pozitiv alb-negru).

Peliculă pancromatică, peliculă sensibilizată optic la toate radiaţiile spectrului vizibil cu un minim de sensibilitate în zona radiaţiilor verzi (v. peliculă sensibilizată). Din categoria peliculei pancromatice fac parte peliculele alb-negru negative precum şi unele tipuri de peliculă dup negativ şi dup pozitiv.

Peliculă pozitivă, peliculă alb-negru sau color special fabricată în vederea realizării de copii după materialele negative de imagine şi sunet.

Pelicula pozitivă se caracterizează printr-un contrast ridicat şi o densitate de voal foarte scăzută.

Peliculă ortocromatică, peliculă alb-negru sensibilizată în zona galben verde a spectrului (v. peliculă sensibilizată).

Peliculă reversibilă, peliculă alb-negru sau color care permite printr-o prelucrare adecvată, obţinerea directă a unei imagini conformă cu originalul. Peliculele reversibile pot fi de tip negativ (de exemplu contratip sau intermediet reversibil color) sau de tip pozitiv (pelicule pentru filmare sau realizarea copiilor după copii).

Peliculă sensibilizată, peliculă sensibilă la radiaţii de lungimi de undă mai mari decît cele ce corespund sensibilităţii proprii a halogenurii de argint. Funcţie de domeniul spectral la care sînt sensibilizate optic peliculele sensibilizate pot fi: ortocromatice, pancromatice, izopancromatice şi infracromatice (v. termenii). În fig. 238 este arătat domeniul spectral de sensibilitate al acestora în raport cu sensibilitatea spectrală a ochiului şi a peliculelor nesensibilizate.

Peliculă virgină, peliculă neexpusă la lumină.

Perforator (ştanţă de perforat), dispozitiv mecanic utilizat în animaţie cu ajutorul căruia se realizează perforarea în trei puncte, respectiv trei orificii echidistante, plasate pe aceeaşi margine, atît pentru materialul pe care se desenează iniţial animaţia, cît şi pentru acetofanul pe care se copiază. Prin pozarea acetofanelor şi ştifturilor de poziţie de pe masa trucii de filmare, se asigură astfel suprapunerea exactă a diverselor părţi componente ale aceluiaşi subiect în procesul de filmare.

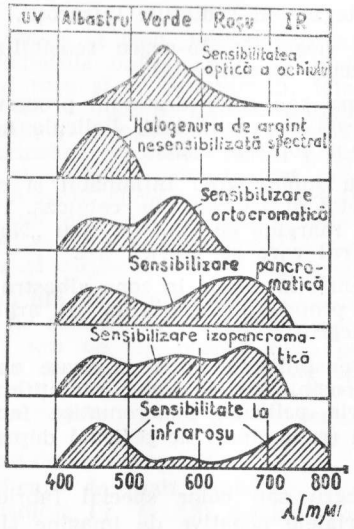


Fig. 238. Sensibilitatea spectrală a diferitelor tipuri de peliculă în raport cu sensibilitatea optică a ochiului.

Perforaţie, orificiu decupat pe marginea peliculei cinematografice sau benzii magnetice avînd forme şi dimensiuni standardizate. Perforaţiile pot fi amplasate de-a lungul uneia sau al ambelor margini ale peliculelor şi servesc la transportul şi fixarea peliculelor în diferite aparate cinematografice. În fig. 239 sînt prezentate principalele tipuri de perforaţii ale peliculelor cinematografice.

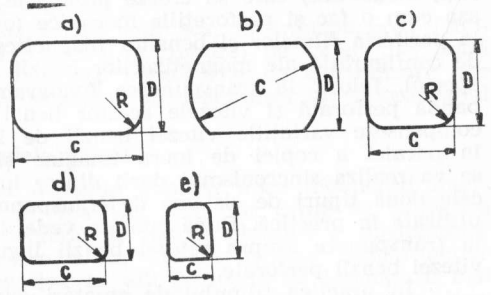


Fig. 239. Principalele tipuri de perforaţii: *a* — pozitivă KS; *b* — negativă BH; *c* — totalvision CS; *d* — *16* şi *8* mm; *e* — Super-*8*; *C* — lăţimea; *D* — înălţimea; *R* — raza de curbură.

Perforaţie magnetică, tehnologie specifică filmării cu priză directă de sunet (v.) folosind ca purtător banda magnetică îngustă (cu lăţimea de 6,25 mm sau 3,81 mm). Constă în înregistrarea pe bandă (simultan cu semnalul de audiofrecvenţă util) a unor semnale electrice auxiliare (numite de sincronizare) cu frecvenţa de 50, 60, 100 şi 120 Hz care pot fi preluate de la reţeaua electrică centrală (atunci cînd motorul aparatului de luat vederi e alimentat de la reţea), de la un generator antrenat de motorul aparatului de luat vederi (cînd acesta are o alimentare autonomă în curent continuu) sau de la un oscilator cu cuarţ integrat în structura magnetofonului (cînd camera de luat vederi este prevăzută la fel cu un motor cu viteza reglată printr-un montaj electronic cu oscilator de cuarţ). În fig. 240 se vede poziţia pistelor de sincronizare pentru varianta NEOPILOT-TON a metodei cu perforaţie magnetică (utilizată în magnetofoanele firmei Nagra) şi pentru varianta Perfectone (utilizată în magnetofoanele firmei Perfectone). Configuraţia magneţilor elementari care rezultă în urma înregistrării sem-

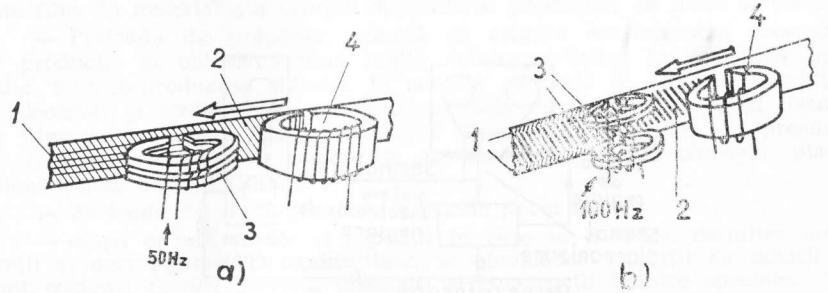


Fig. 240. Poziţia pistelor de sincronizare: *a* — pentru varianta Neopilotton; *b* — Perfectone; *1* — fonograma de sincronizare; *2* — fonograma utilă; *3* — cap de sincronizare; *4* — cap de înregistrare semnal util.

nalelor de sincronizare (lungimea de undă a semnalelor înregistrate) depinde şi de variaţiile accidentale de viteză ale peliculei şi benzii în timpul filmării, variaţii care constituie motivele apariţiei ulterioare a nesincronismului dintre imagine şi sunet la proiecţia şi ascultarea în paralel a copiei de lucru imagine şi benzii magnetice. Deoarece poartă „marca" acestor variaţii de viteză, magneţii elementari pot fi folosiţi ca elemente de referinţă (perforaţii magnetice) care să creeze premisele sincronizării imaginii şi sunetului, aşa cum o fac şi perforaţiile mecanice (orificii de o anumită formă, dispuse la periferia filmelor şi benzilor magnetice perforate). Dacă aceste schimbări de configuraţie ale magnetizărilor benzii înguste sînt citite de un dispozitiv special, folosit la transpunerea fonogramei utile de pe banda îngustă pe banda perforată şi vitezele acestor benzi sînt influenţate astfel încît să se compenseze variaţiile vitezei benzii de la înregistrare, atunci la proiecţia în paralel a copiei de lucru imagine şi a sunetului pe banda perforată se va realiza sincronismul dorit dintre imagine şi sunet. În fig. 241 se văd cele două tipuri de sisteme de transpunere bandă îngustă-bandă perforată, utilizate în practică. După cum se vede, la sistemele „închise" se acţionează la transpunere asupra vitezei benzii înguste, iar la cele „deschise" asupra vitezei benzii perforate.

În practica filmului de amatori (cu pelicule de 8 mm tip Super sau de 16 mm) se utilizează şi metoda cu impulsuri de sincronizare. Pentru fiecare fotogramă de film ce trece prin fereastra de expunere, aparatul de

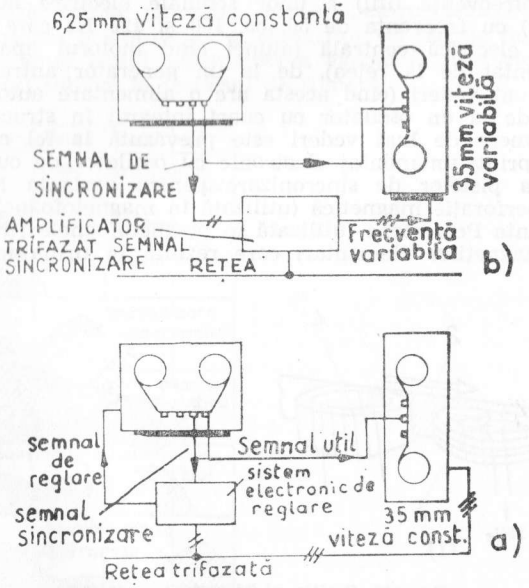


Fig. 241. Sisteme de transpunere bandă îngustă — bandă perforată: *a* — închis; *b* — deschis.

luat vederi trimite spre magnetofon un impuls electric. Prin urmare semnalul de sincronizare înregistrat pe bandă magnetică de 3,81 mm sau siune de impulsuri magnetice cu o frecvenţă egală celei de filmare, dispuse 6,25 mm (alături de cel util de audiofrecvenţă) va fi format dintr-o succela distanţe ce depind de viteza peliculei şi benzii magnetice. Orice variaţie a vitezei acestora se va traduce prin variaţia numărului de impulsuri înregistrate pe unitatea de lungime a benzii.

Ca şi magneţii elementari menţionaţi mai sus, la transpunerea fonogramei utile de pe banda îngustă (folosită la filmare) pe banda perforată (necesară proceselor de montaj-sonorizare), impulsurile de sincronizare vor avea rolul de elemente de referinţă asigurînd prin acţiunea lor sincronismul dintre imagine şi sunet.

Perioadă de filmare, v. perioadele filmului.

Perioadă de inducţie, interval de timp cuprins între momentul imersării peliculei în revelator şi cel al apariţiei primelor urme de înnegrire fotografică. Perioada de inducţie depinde de natura chimică a substanţelor revelatoare, de sarcina formei active a sa. Cu cît sarcina formei active a substanţei revelatoare e mai negativă cu atît perioada de inducţie e mai mare. De exemplu, parafenilendiamina, avînd forma activă molecula (sarcina zero), declanşează reacţia de developare imediat în timp ce hidrochinona, avînd forma activă un anion bivalent, declanşează revelarea mult mai tîrziu. Perioada de inducţie depinde, de asemenea de factorii care influenţează viteza de revelare; cu cît revelarea este mai energică cu atît perioada de inducţie este mai mică.

Perioadă de lichidare, v. perioadele filmului.

Perioadă de montaj-sonorizare, v. perioadele filmului.

Perioadă de organizare şi repetiţii, v. perioadele filmului.

Perioadă de pregătire, v. perioadele filmului.

Perioadă de producţie, v. perioadele filmului.

Perioadele filmului, reprezintă fazele care sînt parcurse în realizarea unui film. În metodologia privind organizarea producţiei de filme se disting:

— *Perioada de pregătire,* menită să asigure continuitatea procesului de producţie şi obţinerea unei înalte calităţi artistice în condiţiile unor indici tehnico-productivi ridicaţi. În această perioadă se elaborează schiţele de decoruri şi costume, se stabilesc obiectele de recuzită, se aleg locurile de filmare, se definitivează distribuţia filmului. În perioada de pregătire se elaborează o serie de documente de bază: extrase de scenariu, planul calendaristic, devizul filmului;

— *Perioada de producţie,* care cuprinde patru etape:

— etapa de organizare şi repetiţii în care se hotărăsc definitiv interpreţii şi colaboratorii de specialitate, se efectuează repetiţii cu actorii, se emit comenzi pentru servicii, instalaţii şi construcţii tehnice speciale.

— etapa de filmare, în care se transpune pe peliculă scenariul regizoral. Această transpunere se realizează folosind filmări pe platou sau în exterior.

— etapa de montaj-sonorizare, în care se execută totalitatea lucrărilor necesare prezentării filmului la patru benzi (v.): post-sincronizarea dialogului şi zgomotelor, înregistrarea muzicii, definitivarea montajului filmului (imagine şi sunet) şi premixajul.

— etapa de finisare, în care se execută mixajul şi transpunerea optică a fonogramei, totalitatea lucrărilor de laborator pînă la stadiul de copie standard, majoritatea materialelor publicitare.

— *Perioada de lichidare*, în care se execută foile de montaj, forşpanul, închiderea lucrărilor contabile şi predarea arhivei filmului.

Periscop, v. obiectiv periscop.

Personaj, denumire generală dată „interpreţilor" unui film de animaţie, indiferent de modalitatea plastică de reprezentare.

Perspectivă aeriană, termen impropriu, prin care se desemnează uneori în limbajul curent totalitatea modificărilor survenite în modul de percepere a imaginilor îndepărtate, ca urmare a acţiunii volumului de aer care se află interpus între acele obiecte şi obiectivul aparatului de filmat. Aceste modificări se traduc prin atenuarea contrastului de luminanţă şi culoare, estomparea detaliilor şi contururilor obiectelor. În cazul procedeelor de obţinere a imaginilor trucate cu ajutorul machetelor, deoarece distanţa de la acestea la obiectivul aparatului de filmat este mică, se cere a compensa în mod artificial — dar controlat — acţiunea volumului de aer presupus a se afla între ele. Acest lucru se realizează pe de o parte din construcţia şi finisarea machetelor, iar pe de altă parte prin folosirea la filmare a filtrului de ceaţă, iar uneori şi prin producerea prin mijloace pirotehnice a ceţii artificiale.

Perspectivă tonală, modalitatea de intensificare a senzaţiei de spaţiu, de volum, a imaginii. În cazul imaginii alb-negru, acest lucru se realizează folosind o gamă largă de tonuri de gri iar pentru imaginea color, o mare varietate de nuanţe de culoare. Mijloacele pentru realizarea perspectivei tonale sînt lumina şi culoarea.

Pictor de costume, artist plastic care răspunde în cadrul echipei de filmare de realizarea costumelor, accesoriilor vestimentare şi în general a elementelor ce concură la compunerea aspectului exterior al personajelor (costume, peruci, coafură), iar, în funcţie de specificul filmului, şi de echipamentul (harnaşamentul etc.) aferent animalelor prezente în cadrul filmat. Pictorul de costume elaborează schiţele de costume în concordanţă cu viziunea regizorală, colaborînd cu scenograful în vederea asigurării unităţii elementelor plastice (decoruri, costume).

Pictor scenograf, v. scenograf.

Pierdere de lumină în obiectiv, diferenţa dintre fluxul luminos incident şi fluxul luminos emergent, cauzată de reflexia razelor pe suprafeţele lentilelor şi de absorbţia unei părţi a energiei luminoase în masa de sticlă. Reducerea pierderii de lumină în obiectiv se face, în special, prin acoperirea suprafeţelor lentilelor cu pelicule interferenţiale (v. strat antireflex).

Pilot, peliculă specială perforată, fără emulsie fotosensibilă, confecţionată din materiale plastice, cu care se încarcă iniţial maşina de developat. De pilot se agrafează pelicula fotosensibilă expusă care se încarcă în maşina de developat pentru prelucrare. De capătul de la sfîrşitul ultimei bobine de peliculă introdusă în maşină se agrafează din nou pilotul, astfel ca maşina de developat să rămînă permanent încărcată. Pilotul are aceeaşi lăţime cu pelicula ce se prelucrează în maşina de developat respectivă.

Pilot-ton (ton pilot), denumire a unei soluţii constructive pentru punerea în practică a metodei „perforaţiei magnetice" (v.).

Pirotehnician, membru al echipei de filmare specializat în realizarea efectelor pirotehnice (fumizări, incendii, explozii, împuşcături etc.) în primul rînd, precum şi a altor efecte speciale (ploaie, vînt, ceaţă, ninsoare etc.).

Pistă de înregistrare, locul ocupat de fonogramă (v.) pe purtător.

Pistă de sunet, denumire folosită curent pentru pista de înregistrare (v.).

Placă de reverberaţie, v. dispozitiv pentru reverberaţie artificială.

Plafonetă, platformă masivă, suspendată în cabluri de plafonul mecanizat (v.), folosită drept suport pentru instalarea, poziţionarea şi manevrarea aparatelor de iluminat tehnologic (v. şi platou de filmare).

Plafonieră, reflector cu lumină difuză, de formă circulară, pătrată sau dreptunghiulară. Suprafaţa interioară este vopsită alb mat şi are formă sferică, paraboloidală sau tronconică. Se foloseşte suspendată în decor de unde şi denumirea de plafonieră. Plafonierele pot fi echipate cu lămpi cu incandescenţă începînd de la 500 w la 1 000 w, în funcţie de tipul plafonierei.

Plafon mecanizat, sistem complex al construcţiei platoului de filmare, format din pasarele, monoraiuri, palane (v. termenii) destinat efectuării în condiţii de operativitate şi securitate a lucrărilor de transportare, instalare şi montare a elementelor de decor sau a aparatelor de iluminat tehnologic (v. şi platou de filmare). Construcţia plafoanelor mecanizate folosite în platourile moderne pentru filme de televiziune reprezintă soluţii deosebit de diversificate şi perfecţionate (v. figura 242).

Plan calendaristic, document de bază al filmului, prin care se stabilesc termenele, fie cele de desfăşurare a diverselor perioade din producţia filmului, pînă la predarea filmului în copie standard (plan calendaristic general al filmului), fie cele referitoare la desfăşurarea detaliată a filmărilor — pe secvenţe şi planuri (plan calendaristic de filmare).

Plan cinematografic, 1 — noţiune care exprimă scara de reprezentare a subiectului filmat (personaje umane, alte fiinţe, obiecte neînsufleţite) în cadrul înregistrat pe peliculă. În terminologia curentă, dacă ne referim la scara de reprezentare a figurii umane, se utilizează următorii termeni:

— *plan ansamblu,* corespunzător unui cîmp vizual foarte larg în care personajele sînt una cu peisajul (fig. 243, *a*);

— *plan general,* corespunzător unui cîmp vizual larg unde personajele apar în contextul ambianţei generale în care se desfăşoară acţiunea (fig. 243, *b*);

— *plan întreg,* corespunzător cazului în care personajul (individ sau grup) e cuprins în întregime în cadru, ocupînd aproape toată înălţimea imaginii (fig. 243, *c*);

— *plan apropiat,* corespunzător unui cadru în care personajul este reprezentat pînă la genunchi (fig. 243, *d*); uneori în literatură se întîlneşte sub denumirea de plan american;

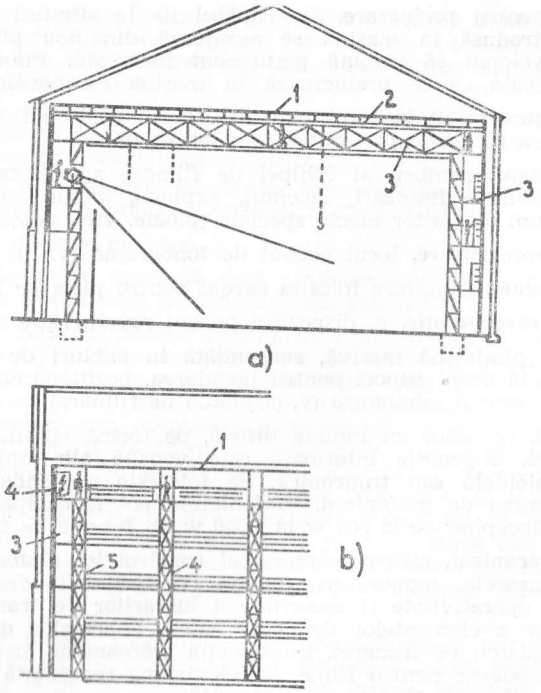


Fig. 242. Vedere de ansamblu a sistemului de plafon mecanizat:
a — secțiune transversală; *b* — secțiune longitudinală; 1 — grindă portantă; 2 — monorai; 3 — pasarelă; 4 — tablou electric; 5 — balustradă.

— *plan mediu,* corespunzător unui cadru în care personajul este reprezentat pînă la mijloc (față și tors) (fig. 243, *e*), caz frecvent pentru scenele cu dialog ;

— *prim-plan,* corespunzător unei încadraturi la nivelul liniei umerilor personajului (fig. 243, *f*) ;

— *gros-plan,* reprezentînd doar fața personajelor de la bărbie pînă deasupra frunții (fig. 243, *g*), caz folosit pentru sugerarea unei trăiri intense ;

— ***plan detaliu,*** corespunzător cuprinderii în imaginea filmată a unor detalii detașate de mediul înconjurător, fie reprezentînd obiecte mici, fie părți ale unor obiecte mari, frecvent întîlnit în calitate de cadru de racord (v.) (fig. 243, *h*).

2 — mod de eșalonare în adîncimea cadrului filmat a elementelor ce-l compun : în planul întîi, în planul secund (doi), în planul al treilea etc.

3 — noțiune folosită drept sinonim cu cadru (v.).

Fig. 243. Planuri cinematografice:
a — plan ansamblu (P. Ans.); *b* — plan general (P.G.); *c* — plan întreg (P.I.); *d* — plan apropiat (P.A.); *e* — plan mediu (P.M.); *f* — prim plan (P.P.); *g* — gros plan (G.P.); *h* — plan detaliu (P.D.).

Plan-contraplan, procedeu de montaj constînd în alternarea unor cadre filmate din unghiuri opuse ca de exemplu unghiuri plonjate și racursiuri. În cazul scenelor cu două personaje angajate în dialog planul-contraplan corespunde unghiului de filmare subiectiv și sugerează substituirea personajului pasiv (care ascultă) cu aparatul de filmat.

Plan de arhivă, v. cadru de arhivă.

Plan de etalonare — porțiune de film (negativ sau pozitiv) pe parcursul căreia nu se schimbă condițiile de copiere. La negativul de imagine este, de regulă, porțiunea cuprinsă între două lipituri succesive.

Plan sonor, locul geometric al pozițiilor sursei sonore pentru care se percepe, la audiția sunetului captat prin microfon, o impresie de egală distanță. În cazul sunetului de film planul sonor trebuie să corespundă planului de imagine (v.) de pe ecran pentru ca spectatorul să aibă senzația de unitate a imaginii cu sunetul care o însoțește. De aceea există în coloana sonoră sunete de prim plan, de plan mediu, de plan general (ambianță) etc.

Plantarea decorului, 1 — stabilirea coordonatelor decorului pe duşumeaua platoului de filmare şi trasarea, în consecinţă, a conturului pereţilor acestuia.

2 — operaţia propriu-zisă de instalare a decorului.

Platou de filmare, incintă special amenajată (fig. 244) a unui studio cinematografic, constituind totodată principalul spaţiu de producţie al acestuia, în care se realizează filmarea celor mai mai multe cadre ale filmelor

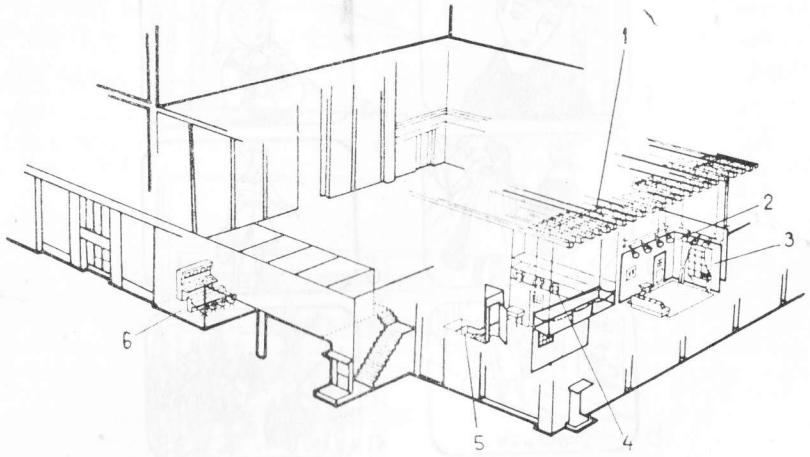


Fig.. 244 Vedere generală a unui platou de filmare:
1 — grilă de lemn pentru agăţarea proiectoarelor, podeţelor, decorurilor; *2* — proiectoare agăţate; *3* — decor; *4* — proiectoare; *5* — trapă; *6* — cameră de comandă video.

Platoul de filmare prezintă unele particularităţi constructive (izolaţie fonică, tratament acustic, duşumea lisă, trape etc.) şi este prevăzut cu dotări specifice: plafon mecanizat (v.), instalaţie de ventilaţie şi condiţionare, instalaţie de alimentare electrică (pentru iluminat tehnologic, iluminat de servici, iluminat de siguranţă, circuit de forţă, circuit de semnalizare şi avertizare etc.). Platourile de filmare pot fi clasificate după mai multe criterii:

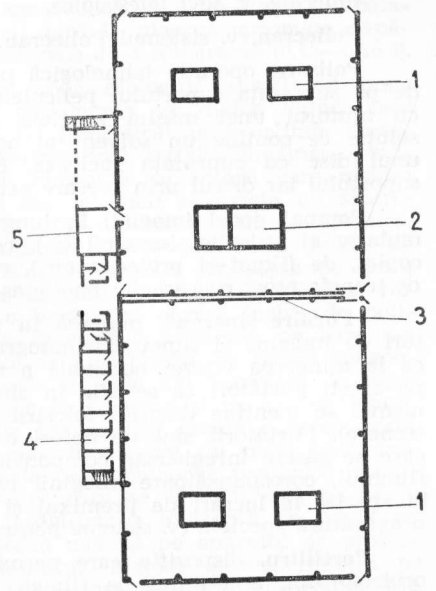
— suprafaţa utilă (mici, mijlocii, mari, superplatouri);

— caracteristici acustice (pentru priză directă de sunet, pentru filmări mute);

— felul filmărilor posibile (filmări normale, filmări speciale etc.).

Platourile de filmare pot fi construite separat sau grupate. Uneori platourile adiacente pot fi jumelate (fig. 245), dînd chiar posibilitatea unirii lor într-unul singur. Totodată, în vederea reducerii la minimum a timpului de ocupare a platourilor pentru lucrări de construcţia şi demontarea decorurilor, în imediata lor apropiere se amenajează degajamente (v.). Fiecare platou de filmare este prevăzut cu încăperi şi spaţii anexe, destinate unor funcţii legate nemijlocit de procesul de filmare (depozite de costume,

Fig. 245. Vedere în plan a două platouri jumelabile:
1 — trapă; *2* — trapă cu două nivele; *3* — pereţi amovibili; *4* — cabine actori; *5* — cameră de comandă video.



mobilier şi recuzită, cabine de actori şi figuraţie, cabine de machiaj, birouri pentru personalul artistic şi de producţie, încăperi pentru depozitarea, păstrarea şi verificarea echipamentului tehnic).

Platou exterior, porţiune de teren amplasat, de regulă, în incinta unui studio cinematografic sau în imediata sa apropiere, pentru realizarea filmărilor de exterior. Terenul include diverse forme de relief şi de vegetaţie, fiind special amenajat (puncte de alimentare electrică pentru iluminat tehnologic, apă şi canalizare, spaţii de depozitare, fundale cu caracter permanent etc.) şi deseori populat cu decoruri cu caracter permanent, în vederea refolosirii lor.

Play-back, v. filmare cu muzică preînregistrată.

Plic, folie de material plastic transparentă, prevăzută cu buzunare, port ramă diapozitive, de mărimi diferite, de regulă, în limitele formatelor de carte.

Plonjeu, v. unghi de filmare.

Podeţ, sinonim cu plafonetă (v.).

Podium, platformă, de regulă asamblată din elemente tipizate, înălţată faţă de nivelul duşumelei platoului de filmare, destinată susţinerii unui decor de film (v.) (fig. 110).

Polarizare magnetică, magnetizare suplimentară a purtătorului de sunet folosit la înregistrarea magnetică în scopul îmbunătăţirii calităţii semnalelor înregistrate (v. curent de polarizare).

Polecate, v. țevi telescopice.

Poliecran, v. sistemul Poliecran.

Polisare, operație tehnologică prin care se nivelează zgîrieturile ușoare de pe suprafața suportului peliculelor cinematografice. Polisarea se execută cu ajutorul unei mașini speciale. Pe suprafața suportului se întinde o soluție ce conține un solvent al acestuia și apoi se presează cu ajutorul unui disc cu suprafața lucioasă. Solventul dizolvă stratul superficial al suportului iar discul prin presare astupă zgîrieturile.

Pompaj, jocul imaginii în lungul axului optic (pe ecran) ca efect cumulativ al pulsației imaginii (v.), cel puțin în două aparate (de filmat și copiat, de filmat și proiecție etc.), care are ca efect apariția unei „mișcări de transfocator" cu caracter haotic asociat cu momente de neclaritate.

Pornire sincronă, punerea în mișcare simultană a mai multor purtători de imagine și sunet cinematografici, încărcați pe mașini diferite, astfel ca la atingerea vitezei nominale a mașinilor, imaginea și sunetul existente pe acești purtători să se afle în sincronism (pentru că după aceea sincronismul se menține datorită folosirii unor motoare electrice speciale de antrenare). Purtătorii sînt de obicei o copie de lucru (v.) și cîteva benzi pe care se găsesc înregistrate componente sonore (dialog, muzică, zgomote) ale filmului, corespunzătoare imaginii respective. Pornirea sincronă se practică în special la lucrări de premixaj și mixaj ale filmelor și se realizează cu o aparatură specială (v. sisteme pentru pornire și oprire sincronă).

Portfiltru, dispozitiv care permite fixarea filtrului de lumină în fața proiectorului, aparatului de filmat, de iluminat, a aparatului de măsurat temperatura de culoare etc.

Portiță, v. canal de film.

Porțiune de solarizare a curbei caracteristice, porțiune a curbei caracteristice a materialelor fotografice negative și pozitive în care valoarea gradientului scade cu creșterea expunerii de la zero la valori negative.

Porțiune de subexpunere a curbei caracteristice, porțiune a curbei caracteristice în care gradientul crește cu creșterea expunerii și anume pentru materialele fotografice negative și pozitive de la zero la valoarea maximă, iar pentru cele reversibile de la valoarea negativă a gradientului la zero.

Porțiune de supraexpunere a curbei caracteristice, porțiune a curbei caracteristice în care gradientul scade cu creșterea expunerii la materialele fotografice negative și pozitive de la valoarea maximă la zero, iar pentru materialele reversibile de la zero la valori negative ale gradientului.

Porțiune rectilinie a curbei caracteristice, porțiune a curbei caracteristice pe parcursul căreia gradientul are valoarea constantă și maximă.

Postsincron, fază a procesului de montaj-sonorizare în decursul căreia se înregistrează dialoguri sau zgomote corespunzătoare unei imagini filmate anterior. Această imagine este proiectată pe ecran constituind elementul de referință după care se ghidează interpreții implicați în operația de postsincron. Postsincronul trebuie făcut cu deosebită grijă. Spectatorul poate

sesiza un nesincronism între imagine și sunet dacă la prim-planuri decalajul este mai mare de 1 fotogramă (0,04 s), dacă la planuri apropiate depășește 2 fotograme (0,08 s), iar la planuri generale 3—4 fotograme (0,12—0,16 s).

Postsincron de dialog, înregistrarea unor dialoguri aparținînd unor imagini anterior filmate. Se recurge la postsincron de dialog atunci cînd nu există condiții pentru ca dialogul să fie înregistrat la o calitate corespunzătoare chiar în timpul filmării. Se procedează astfel: imaginea, prealabil filmată, este proiectată pe ecran și vizionată de actorii care rostesc textul în fața microfoanelor din sală în așa fel încît să existe un sincronism perfect, iar interpretarea textului să fie de înaltă calitate artistică. Tehnic, postsincronul de dialog se realizează în prezent prin bucle de peliculă sau pe bobine (acte) întregi de film. În primul caz, copia de lucru imagine se desparte pe bucăți de diferite lungimi. Începutul și sfîrșitul fiecărei bucăți se lipesc, astfel că rezultă o buclă (un circuit închis de peliculă). La fel se procedează și cu banda magnetică perforată pe care s-a transpus fonograma benzii ghid (v.). Apoi se taie bucăți de bandă magnetică neînregistrată de lungimi riguros egale cu cele ale bucăților de copie de lucru și de bandă perforată ghid. Bucla de imagine și cu cea de bandă ghid se încarcă pe aparatul de proiecție iar cea de bandă neînregistrată pe magnetofon (pe derulatoare speciale care le asigură un mers continuu). Aparatele se pun în mișcare, actorii în sala de postsincron urmăresc imaginea pe ecran și rostesc textul corespunzător care se înregistrează pe bucla de pe magnetofon. Actorii pot asculta înregistrarea existentă pe bucla de bandă ghid (citită de un cap de magnetofon montat pe aparatul de proiecție), ceea ce-i ajută la interpretarea textului. Metoda postsincronului pe bobine (acte) întregi se bazează pe folosirea unei instalații electronice (de unde și denumirea de „buclă electronică" dată metodei) care asigură deplasarea concomitentă a copiei de lucru pozitive, a benzii perforate ghid și a benzii magnetice perforate neînregistrate, după un program dinainte stabilit, program introdus în memoria acestei instalații. Astfel, pentru o secvență de dialog se introduc în memorie cifrele corespunzătoare metrajului de început și celui de sfîrșit, după aceea copia de lucru și banda magnetică pornesc și se opresc exact la aceste repere de metraj, mergînd, înainte, înapoi, cu viteză normală sau mărită, în cicluri continue sau o singură dată.

Postsincron de zgomote, postsincronizarea unor zgomote corespunzătoare unei imagini anterior filmate. Postsincronul de zgomote se realizează în principiu la fel cu acel de dialog (v.), prin metoda buclei sau pe bobine (acte) întregi de film. Interpreții sînt persoane specializate în realizarea zgomotelor artificiale (zgomotiști). Aceștia se folosesc de anexele existente în sala de postsincron (piste din diferite materiale pentru obținerea zgomotelor asemănătoare ploii, vîntului, galopului de cai etc.) pentru a crea zgomotele adecvate imaginii ce se desfășoară pe ecranul sălii de postsincron.

Pozitiv de imagine, film alb-negru sau color ce cuprinde, după copiere și prelucrare, imagini cu aceeași scară de luminanță și crominanță (la filmele color) cu subiectul filmat.

Practicabil, platformă asamblată din părți pliabile la transport, folosită pentru instalarea la diverse înălțimi (în trepte normalizate) a utilajelor de filmare și iluminare precum și în construcția decorurilor. Practicabilul

se confecţionează din lemn sau ţevi metalice (fig. 246) construcţia lor permiţînd uneori supraetajarea.

Prag de înnegrire, prima densitate înregistrată pe curba caracteristică, evidenţiind acţiunea expunerii.

Prăjină de microfon, tijă la care se ataşează microfonul în scopul uşurării mişcării lui, astfel ca acesta să ocupe poziţii optime faţă de actori în timpul prizei de sunet la filmare, fără a intra în cadrul imaginii filmate.

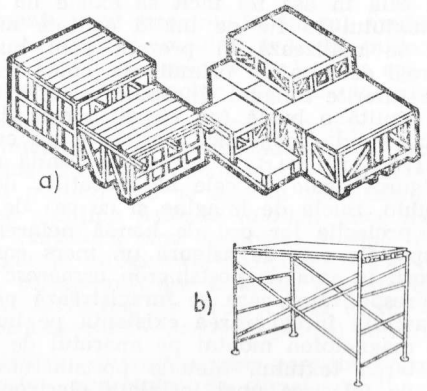


Fig. 246. Practicabile:
a — din lemn; *b* — din ţevi.

Prebaie, soluţia de prelucrare prin intermediul căreia se îndepărtează sau se pregăteşte îndepărtarea stratului antihalo de pe pelicule. Soluţia de prebaie folosită pentru peliculele moderne cu strat antihalo din grafit constă din sulfat de sodiu şi un agent alcalin constituit dintr-un amestec de borax cu sodă (pH = 9,3) care provoacă gonflarea stratului antihalo în vederea eliminării sale.

Pregătirea filmării, v. perioadele filmului.

Pregătire pentru copiere, operaţie tehnologică prin care materialele primare cinematografice (negative de imagine, negative de sunet, interpozitive, contratipe etc.) sînt supuse unor lucrări pregătitoare în vederea procesului de copiere. Această pregătire constă din trei genuri de lucrări distincte şi anume : montarea starturilor de copiere şi a amorselor de protecţie, ştergerea (curăţirea) suprafeţelor peliculelor şi derularea bobinelor pentru a corespunde condiţiilor de încărcare în maşina de copiat.

Pregătire pentru proiecţie, operaţie tehnologică prin care materialele cinematografice ce se vizionează pe ecran (copii de lucru, interpozitive, copii pozitive standard) sînt supuse unor lucrări pregătitoare pentru proiecţie. Această pregătire constă din trei genuri de lucrări distincte şi anume : scoaterea agrafelor metalice rămase după prelucrarea în maşina de developat, montarea starturilor şi amorselor şi derularea bobinelor pentru a corespunde condiţiilor de încărcare în aparatele de proiecţie.

Prelucrare fotochimică, tratament chimic aplicat peliculelor în scopul transformării imaginii latente în imagine vizibilă stabilă.

Premixaj, 1 — gruparea pe o singură bandă, prin mixaj, a unor componente sonore (dialog, muzică, zgomote) înregistrate separat : se apelează la premixaj atunci cînd numărul de benzi primare ce va intra în procesul de mixaj este prea mare şi se depăşesc astfel posibilităţile instalaţiilor sau cele de control simultan ale operatorilor de sunet care lucrează la pupitrul de mixaj.

2 — mixaj de lucru premergător mixajului definitiv al filmului ; se efectuează pentru vizionări ale copiei de lucru (v.) montată în varianta finală, în paralel cu coloana sonoră în forma ei completă.

3 — fonogramă obţinută în urma operaţiei tehnologice de premixaj ; conţine dialogul, zgomotele şi muzica filmului.

Premontaj, prima asamblare a scenelor şi planurilor individuale într-un film complet care reprezintă deja o însăilare logică şi deci constituie prima formă de montaj a filmului final (v. şi montaj).

Prepararea soluţiilor, grupare de metodologii pe baza cărora se prepară toate soluţiile necesare prelucrării fotochimice a peliculelor cinematografice. Prepararea soluţiilor pentru laboratoarele de prelucrare a peliculei se execută în instalaţii speciale ce constau din bazine, conducte, pompe, agitatoare etc. La prepararea soluţiilor trebuie să se cîntărească substanţele cu precizie, să se respecte ordinea dizolvării prevăzută în reţetă şi temperatura apei, să se omogenizeze şi să se filtreze soluţia după preparare.

Presarea peliculelor, sistem de asigurare a contactului intim, emulsie pe emulsie, a peliculelor în timpul copierii prin contact. Presarea peliculelor se realizează la copierea sacadată (intermitentă) prin contact prin trei sisteme principale : cu ramă pulsantă (presare mecanică intermitentă cu un cristal), cu canalul în „V" (canal special bombat, ale cărui şanţuri de ghidare obligă peliculele să se afle în contact strîns) şi prin presare cu aer comprimat. La copierea continuă prin contact, presarea peliculelor se face cu ajutorul unei rame speciale prevăzută cu un sistem de role.

Presă de lipit, utilaj cu care se realizează lipirea peliculelor cinematografice cu ajutorul unor soluţii speciale. O presă de lipit constă dintr-un cap pe care se află canalul peliculelor şi două braţe de presare (fig. 247). Poziţionarea peliculelor se realizează cu ajutorul canalului şi a doi dinţi care intră în perforaţii. Presa de lipit trebuie să asigure realizarea unor lipituri de precizie, rezistente fără să întindă soluţia de lipit pe suprafeţele fotogramelor.

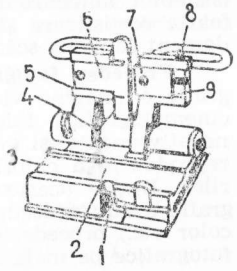


Fig. 247. Presă de lipit:
1 — corpul presei de lipit; *2* — lăcaşul de amplasare a celor două pelicule; *3* — lăcaşul de amplasare a primei pelicule; *4* — arc; *5* — placă de presare; *6*, *7* — braţ cu cuţit de tăiere; *8* — ştift de fixare a braţului; *9* — corpul braţului.

Presor lateral, v. bord mobil.

Priză de imagine, sinonim cu filmare (v.).

Priză directă, v. filmare cu priză directă.

Probe de mişcare, fază tehnologică prin care animaţia realizată în desen pe hîrtie sau pe calc, se filmează, secvenţă cu secvenţă, pe peliculă alb-negru, şi se vizionează în proiecţie de regizor şi animatori. Dacă mişcarea şi grafica personajelor co-

respund artistic se aprobă trecerea desenelor la fazele tehnologice ulterioare de contur, culoare, dacă nu, se refac desenele pînă la atingerea nivelului artistic corespunzător.

Procedeu aditiv, procedeu de sinteză a culorilor prin amestecarea acelor radiaţii care participă la formarea culorii respective. Procedeul se realizează prin trei căi optice separate folosind culorile fundamentale (roşu, verde şi indigo) cu intensitate controlată (fig. 248). Procedeele aditive de sinteză a culorilor au fost folosite în prima etapă a dezvoltării tehnicii cinematografice, de exemplu sistemele cu raster sau mozaic tricromatic

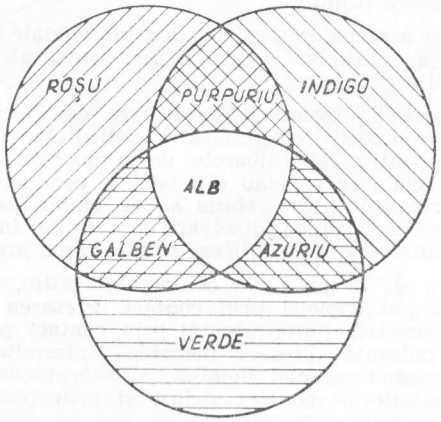


Fig. 248. Sinteza aditivă a culorilor.

(sistemul autochrome, Dufey-color). Acestea au fost însă abandonate, fiind foarte costisitoare şi prezentînd mari neajunsuri : claritate insuficientă, randament luminos scăzut al copiilor în timpul proiecţiei etc.

Procedeu fotografic, procedeu prin care se obţine pe un material fotografic o imagine vizibilă pozitivă în raport cu imaginea originală. Tehnica cinematografică foloseşte două tipuri de procedee fotografice şi anume : negativ-pozitiv şi reversibil (v. termenii). Procedeele fotografice actuale de reproducere a culorilor au la bază mecanismul sintezei substractive a culorilor. Dintre acestea, de o importanţă practică deosebită pentru cinematografie o au : procedeele de îmbibaţie şi transfer de culoare (hidrotipie tehnicolor etc.) procedeele de distrugere a coloranţilor (cibachrome) şi procedeele fotografice pe materiale fotosensibile cu mai multe straturi.

Procedeu fotografic negativ-pozitiv, procedeu fotografic care, pentru obţinerea unei imagini pozitive implică realizarea în prealabil a unei imagini negative pe un material fotosensibil. Apoi, imaginea negativă este copiată pe un alt material fotosensibil pozitiv şi după prelucrarea acestuia se obţine imaginea pozitivă conformă cu imaginea originală (fig. 249).

Procedeu fotografic reversibil, procedeu fotografic prin care se obţine imaginea pozitivă, vizibilă direct pe materialul fotosensibil expus (fig. 250) ca urmare a aplicării unui procedeu special de prelucrare fotochimică prin inversare denumit şi reversibil.

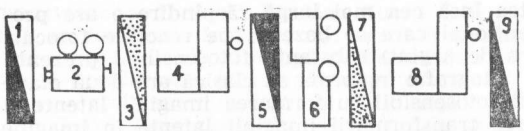


Fig. 249. Procedeu fotografic negativ-pozitiv:
1 — obiect; *2* — filmare; *3* — imagine latentă negativă; *4* — prelucrarea fotochimică; *5* — imagine negativă; *6* — copiere; *7* — imagine latentă pozitivă; *8* — prelucrare fotochimică; *9* — imagine pozitivă.

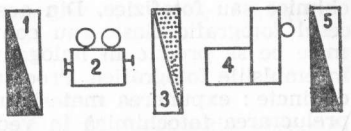


Fig. 250. Procedeu fotografic reversibil:
1 — obiect; *2* — filmare; *3* — imagine latentă; *4* — prelucrare fotochimică; *5* — imagine pozitivă.

Procedeu substractiv, procedeu de sinteză a culorilor prin reţinerea din lumina albă a acelor radiaţii spectrale care nu participă la formarea culorii respective. Procedeul se realizează prin suprapunerea pe traseul optic a unor medii transparente (filtre) de culoare galbenă, purpuriu şi azurie, de concentraţie controlată (fig. 251).

Procent de articulaţie (grad de inteligibilitate), mărime caracterizînd inteligibilitatea sunetului într-o sală de audiţie. Se determină pe cale subiectivă (prin aprecierea corectitudinii de percepere de către auditoriul existent în sală a listei de logatomi (v.) enunţate în faţa acestuia) sau pe cale obiectivă (apreciind posibilităţile de emisie sonoră în funcţie de caracteristicile acustice ale sălii). Pentru o sală de cinematograf, procentul de articulaţie trebuie să fie de minimum 75.

Procent de modulaţie, raportul, exprimat în procente, dintre amplitudinea semnalului de sunet înregistrat la un moment dat şi amplitudinea semnalului maxim posibil de înregistrat într-un anume sistem, pe un anume purtător de sunet, fără să apară distorsiuni neliniare inadmisibile.

Proces fotografic, succesiune de operaţii prin care se obţine o imagine fotografică alb-negru sau color vizibilă pe un material fotosensibil. Există o multitudine de procese fotografice ; ele pot avea la bază transformări foto-

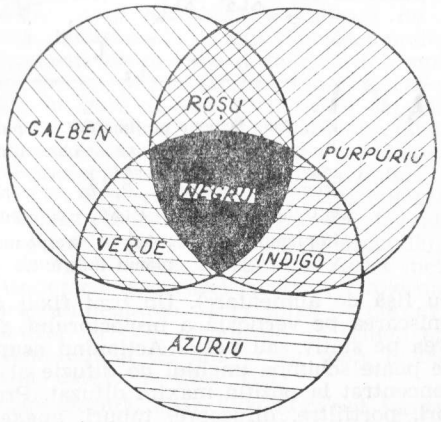


Fig. 251. Sinteza substractivă a culorilor.

chimice sau fotofizice. Din acestea însă cea mai largă răspîndire o are procesul fotografic clasic sau convenţional care se bazează pe reacţiile fotochimice ce se produc în halogenura de argint) substanţa fotosensibilă prezentă în emulsiile fotografice. Procesul fotografic în forma sa clasică are două etape distincte : expunerea materialului fotosensibil cu formarea imaginii latente şi prelucrarea fotochimică în vederea transformării imaginii latente în imagine vizibilă inalterabilă în timp.

Producător, persoană sau instituţie de specialitate care asigură finanţarea şi turnarea de filme. În această calitate producătorul intervine de o manieră hotărîtoare în alegerea tematicii şi subiectelor filmelor, precum şi în selecţionarea şi angajarea principalilor realizatori şi protagonişti.

Producţie, termen generic utilizat pentru a defini compartimentul echipei de filmare care se ocupă de aspectele organizatorice, economice şi administrative legate de realizarea filmului.

Profunzime de cîmp, domeniu din spaţiul-obiect care este redat clar în planul imagine. Limitele calităţii sînt acceptate, în funcţie de diametrul maxim (z') al petei de difuzie, determinat de puterea de separaţie a ochiului (fig. 252).

După cum rezultă şi de mai sus, profunzimea de cîmp se mai numeşte profunzimea cîmpului redat clar sau profunzimea cîmpului de claritate.

Proiector, corp de iluminat în care lumina este concentrată într-un unghi solid determinat de un sistem optic (din oglinzi sau lentile) în vederea obţinerii unei intensităţi luminoase ridicate. Proiectorul este format dintr-o carcasă metalică, în care se găseşte o sursă de lumină montată într-un sistem optic (catodioptric sau dioptric), şi o instalaţie pentru alimentare cu energie electrică (conductorii de legătură la soclul lămpii, un întrerupător şi cablul

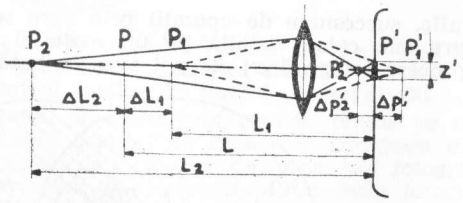


Fig. 252. Schema profunzimii cîmpului de claritate: $P_1;P_2$ — poziţiile extreme ale obiectului $P;P'_1\ P'_2$ — imaginile lui P_1 şi $P_2;\Delta L_1$ — mărimea apropierii extreme a obiectului $P;\Delta L_2$ — mărimea depărtării extreme a obiectului $P;\Delta p'_1$ — corespondentul lui ΔL_1 în planul imaginii; $\Delta p'_2$ — corespondentul lui ΔL_2 în planul imaginii.

electric cu fişă de alimentare). Un braţ fixat de carcasă în mod convenabil permite mişcarea pe verticală a proiectorului, fixarea sa în poziţia dorită ca şi montarea pe stativ sau pafta. Acţionînd asupra sistemului optic al proiectorului, se poate schimba unghiul de difuzie al fluxului luminos de la poziţia maxim concentrat la poziţia maxim difuzat. Proiectorul este dotat cu un stativ, voleuri, portfiltre, difuzoare, tuburi, anexe care măresc posibilitatea de

manevrare a fluxului luminos, lucru foarte important în iluminarea artistică. Proiectoarele folosite în procesul de filmare sînt :

— proiectoare cu lampă cu incandescenţă ;
— proiectoare cu lampă cu arc electric ;
— proiectoare cu lampă metalhalogen.

O categorie deosebită o formează proiectoarele de construcţie specială pentru efecte de lumină, ca şi cele utilizate la filmarea subacvatică şi în medii explozive.

Proiector cu arc electric, proiector care are drept sursă de lumină o lampă cu arc electric şi a cărui lumină este comparabilă cu lumina medie de zi (circa 5 500 K). Acest tip de proiector a ocupat un loc important în tehnica iluminatului la filmare, fiind multă vreme de neînlocuit în special la filmările în natură. Introducerea în producţie a filmului color, balansat peste 5 500 K, a determinat o mare diversificare a acestor tipuri de proiectoare. S-au construit proiectoare cu arc electric de 25 A, 40 A, 75 A, 120 A, 150 A, 300 A. Aproape toate proiectoarele dispuneau de un sistem optic dioptric şi se alimentau prin intermediul unui reostat de balast de la o reţea de curent continuu 110—125 V. Funcţie de intensitatea curentului absorbit, fiecare proiector utiliza cărbuni pozitivi şi negativi de dimensiuni şi caracteristici luminoase proprii. După perfecţionarea peliculei color balansată pentru 3 200 K, aria de utilizare a proiectoarelor cu arc electric s-a restrîns treptat. Datorită calităţii luminii produse şi fluxului luminos ridicat, proiectoarele cu arc electric de 150 A şi 225 A, se mai folosesc încă intens la filmările în natură. În fig. 253 se prezintă un proiector de 150 A şi un proiector de 225 A (Brute). Ambele proiectoare au lentilă Fresnel, lampă cu arc cu funcţionare semiautomată şi reostate de balast proprii. Proiectoarele cu arc electric sînt dotate cu stative normale şi speciale (v. molevator) şi toate celelalte anexe (voleuri, portfiltre, difuzoare etc.). Proiectoarele cu arc electric prezintă însă şi o serie de dezavantaje dintre care menţionăm : se alimentează numai în curent continuu, dau o lumină instabilă, emană gaze şi căldură în timpul funcţionării, sînt grele etc.

Proiector cu lampă cu descărcări în gaze şi vapori metalici, proiector modern cu mare randament luminos şi temperatură ridicată de culoare (5 600 K) comparabilă cu lumina medie de zi şi cu a proiectoarelor cu arc electric. Aceste proiectoare au apărut ca urmare a fabricării lămpilor HMI şi CSI şi tind să înlocuiască în special proiectoarele cu arc electric. Proiectoarele cu lampă cu descărcări în gaze şi vapori metalici se alimentează numai în curent alternativ 220 V şi 380 V, au un dispozitiv special de aprindere cu impulsuri de înaltă tensiune şi un balast, care este un drosel. Funcţie de puterea lămpilor, se fabrică proiectoare cu următoarele puteri : 0,2 kW, 0,575 kW, 1,2 kW, 2,5 kW şi 4 kW. Proiectoarele au dimensiuni reduse sînt uşoare şi au caracteristici luminoase foarte bune. Deoarece fluxul luminos este variabil (lampa se aprinde şi se stinge de 100 ori pe secundă), prezintă marele dezavantaj al efectului de stroboscopie la filmare. Acest inconvenient poate fi eliminat fie prin multiplicarea frecvenţei curentului alternativ de la 50 Hz la 250 sau 500 Hz, fie prin alimentarea de la surse de curent cu undă pătrată. Proiectoarele cu lampă HMI şi CSI, dispun de un sistem optic catodioptric deci se pot folosi pentru lumină dirijată şi au toate anexele necesare unui proiector din această categorie (fig. 254).

Proiector cu lampă cu incandescenţă, aparat de iluminat format dintr-o lampă cu incandescenţă fixată într-un suport reglabil, o oglindă sferică cu

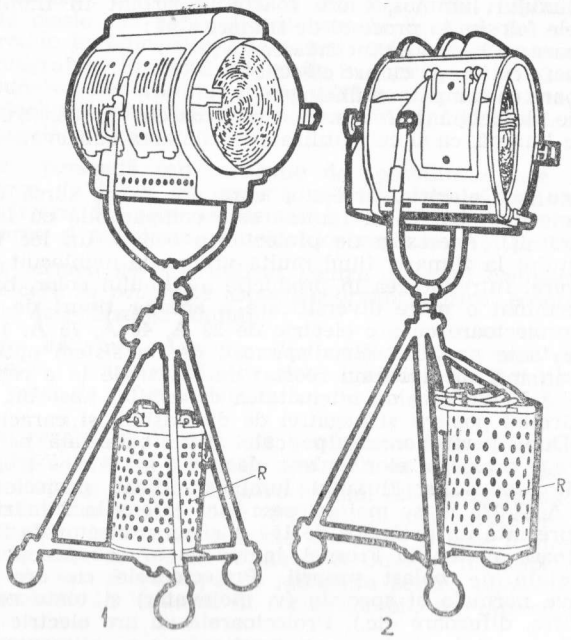


Fig. 253. Proiectoare cu arc electric:
1 — 150 A; *2 — 225* A; *R* — reostat.

posibilităţi de reglare şi o lentilă condensator sau mai frecvent o lentilă Fresnel, montate într-o carcasă metalică (fig. 255). Posibilităţile de reglare servesc pentru alinierea proiectoarelor cu lampă cu incandescenţă din punct de vedere optic (filamentul lămpii să se afle în centrul de curbură al oglinzii). Accesul în interiorul carcasei la lampă, se face fie prin faţă, scoţînd lentila, fie, la unele proiectoare, prin spate, unde există un capac rabatabil. Căruciorul pe care sînt fixate oglinda şi becul se poate mişca datorită unui mecanism acţionat din exterior determinînd variaţia unghiului de difuzie al proiectoarelor de la poziţia maxim difuzat la poziţia maxim concentrat. Carcasa este prevăzută cu orificii care permit o ventilaţie naturală, asigurînd regimul termic de funcţionare al lămpii. Pe ghearele din faţa lentilei se montează difuzoare, voleuri, tuburi, portfiltre. Proiectorul are un braţ de susţinere fixat de carcasă ce permite montarea sa pe un stativ sau pafta ca şi mişcarea şi fixarea sa pe verticală în orice poziţie. Datorită posibilităţilor de variaţie a fluxului luminos pe care le prezintă proiectoarele cu optică catodioptrică, acestea se numesc proiectoare cu lumină dirijată şi sînt intens folosite în iluminatul artistic. Proiectoarele de acest tip se fabrică în următoarele categorii de puteri : 0,1—0,25 kW, 0,5 kW, 0,65 kW, 0,75 kW, 1 kW, 2 kW, 5 kW, 10 kW şi 20 kW (fig. 256).

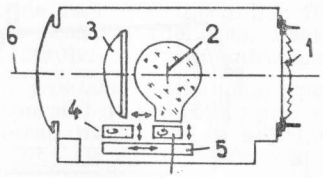


Fig. 255. Secţiune printr-un proiector cu lampă cu incandescenţă:
1 — lentilă Fresnel; *2* — filamentul lămpii; *3* — oglindă sferică; *4* — dispozitiv de fixare, reglare oglindă; *5* — dispozitiv pentru mişcarea ansamblului lampă-oglindă.

Fig. 254. Proiector cu lampă cu descărcare în gaze şi vapori metalici.

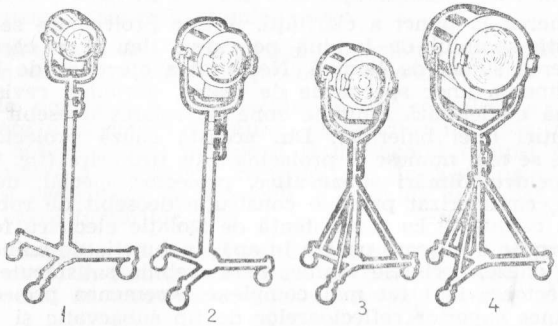


Fig. 256. Proiectoare cu lentilă Fresnel cu lampă cu incandescenţă:
1 — 750 W; *2 — 2 000* W; *3 — 5 000* W; *4 — 10 000* W.

Proiector de urmărire v. proiector pentru efecte luminoase.

Proiector pentru efecte luminoase, proiector cu unghi mic de difuzie a luminii prevăzut cu un sistem special care-i permite să proiecteze o pată intensă de lumină sau diferite forme şi şabloane. Aceste proiector în funcţie de construcţia sa se poate echipa cu una din următoarele surse de lumină : o lampă cu incandescenţă, o lampă cu arc electric, o lampă cu descărcări HMI sau cu xenon. Proiectorul posedă o diafragmă iris pentru schimbarea mărimii petei de lumină, un locaş pentru introducerea unor şabloane şi un dispo-

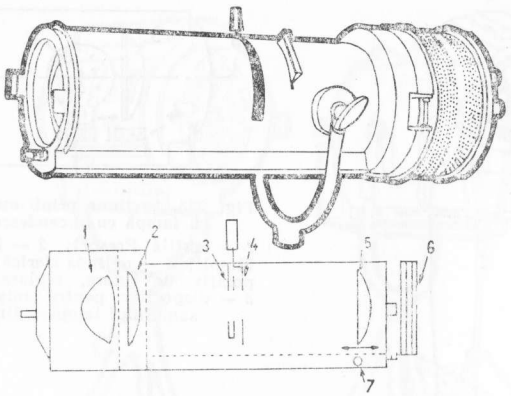


Fig. 257. Proiector pentru efecte luminoase:
vedere generală proiector 1 000 W și schema de principiu; *1* — lampă PAR 1 000 W; *2* și *5* — lentile condensor; *3* — locaș pentru șabloane; *4* — diafragmă iris; *6* — ramă filtre colorate; *7* — buton pentru punere la punct; *c* — șabloane diferite.

zitiv pentru punerea la punct a clarității. Aceste proiectoare se mai numesc „spoturi" datorită spotului de lumină pe care-l dau și a cărui intensitate depinde de puterea sursei de lumină. Necesitatea efectelor de lumină apare în special la filmarea unor spectacole (de teatru, varietăți, revistă etc., unde spotul de lumină evidențiază anumite zone de interes deosebit (de exemplu urmărirea evoluției unei balerine). Din această cauză proiectoarele pentru efecte luminoase se mai numesc și proiectoare de urmărire (fig. 257).

Proiector pentru filmări subacvatice, proiector special, destinat iluminatului sub apă, caracterizat printr-o construcție deosebit de robustă, o etanșeitate perfectă, conjugată cu o rezistență de izolație electrică foarte mare și o formă care permite o mișcare ușoară în apă. În funcție de adîncimea la care trebuie să funcționeze, cerințele tehnice care trebuie satisfăcute la construcția acestor proiectoare sînt tot mai complexe. Asemenea proiectoare au un randament luminos superior reflectoarelor de tip subacvatic și pot funcționa la mii de metri adîncime.

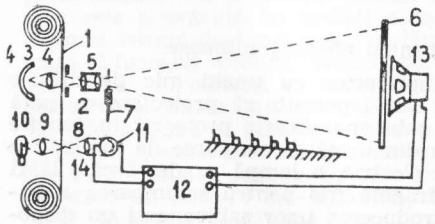


Fig. 258. Schema de principiu a proiecției cinematografice:
1 — film; *2* — fereastra de proiecție; *3* — izvor luminos; *4* — oglindă și condensor; *5* — obiectiv; *6* — ecran; *7* — obturator *8, 9* — sistemul optic al blocului sonor; *10* — lampa de ton; *11* — fotocelulă; *12* — amplificator; *13* — difuzor.

Proiecție cinematografică, operație de redare a imaginilor filmate și a sunetului prin intermediul instalației de proiecție (fig. 258). Poate fi realizată printr-o antrenare intermitentă a filmului sau prin antrenare continuă.

Proiecția cinematografică poate fi : *frontală,* atunci cînd spectatorii se află între ecran (v. ecran reflectant) și aparatul de proiecție ; *prin transparență sau retroproiecție,* cînd ecranul (v. ecran translucid) se află între spectator și aparatul de proiecție (fig. 259). Din punctul de vedere al ambianței,

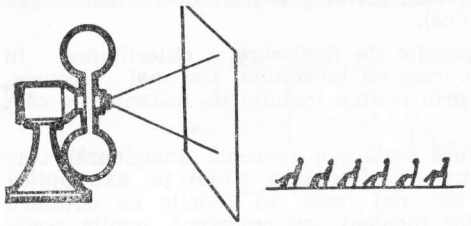


Fig. 259. Schema proiecției prin transparență.

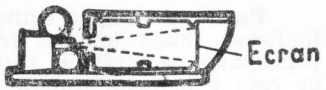


Fig. 260. Schema proiecției „la lumina zilei".

poate fi : la întuneric (în spații închise sau în „aer liber", seara), la „lumina zilei", atunci cînd are loc în spații închise iluminate (expoziții, școli etc. sau în „aer liber", ziua. În fig. 260 este reprezentată schematic o modalitate de proiecție cinematografică la „lumina zilei".

Proiecționist, tehnician care lucrează în cabina de proiecție și se ocupă de exploatarea echipamentului de proiecție cinematografică.

Prospecție, deplasare la fața locului în vederea alegerii locurilor de filmare ca urmare a cercetării terenului, decorurilor naturale, căilor de acces, condițiilor de cazare pentru interpreți și personalul echipei de filmare și a celor de depozitare a aparaturii, recuzitei etc. În baza prospecției se determină necesarul decorurilor de construit, a celor de amenajat, precum și desfășurarea posibilă a filmărilor.

Pulsația imaginii, jocul peliculei în lungul axului optic (în canalul de film al aparatelor), în limite acceptabile de claritate, care are ca efect apariția unei „mișcări de transfocator" cu o frecvență constantă.

Punctaj, operație tehnologică pregătitoare la subtitrarea filmelor, prin care se înseamnă, pe cale manuală, pe o copie a filmului ce urmează a fi subtitrat, locurile de unde se va începe și unde se va sfîrși imprimarea fiecărui text. Operația de punctaj precum și alte lucrări pregătioare ale subtitrării, se pot executa în afara laboratoarelor de prelucrare a peliculei.

Punct de inerție, locul de intresectare a prelungirii porțiunii rectilinii a curbei caracteristice (v.) cu axa absciselor. Punctul de inerție este folosit de sistemul sensitometric Hurter și Driffield pentru a defini sensibilitatea fotografică.

Punct de stație, locul de amplasare a aparatului de filmat, sau, cu alte cuvinte, „punctul de vedere" al aparatului. Determinarea punctului de stație se face în funcție de necesitățile artistice ale filmului (încadraturi, unghiuri

de filmare etc.), cerinţele de exploatare (deservire convenabilă) şi posibilităţile locale. În general, un punct de staţie este propriu unui singur cadru cinematografic. La filmările în exterior, succesiunea punctelor de staţie ale aparatului se subordonează racordului de lumină naturală.

Punere în scenă, termen al cărui sens restrîns se referă la intervenţiile regizorului în timpul filmării în vederea organizării spaţiului scenic şi a acţiunii ce se desfăşoară în acest cadru. În sens mai larg, prin punerea în scenă se înţelege realizarea cinematografică (sau scenică) a unei opere lirice sau dramatice (v. şi adaptare cinematografică).

Punere la punct a clarităţii, operaţie de deplasare a obiectivului, în vederea obţinerii clarităţii maxime a imaginii obiectului. Cel mai frecvent, punerea la punct a clarităţii se face prin rotirea inelului de distanţe, pe care îl are montura obiectivului.

Pupilă, diafragma activă, de natură reală sau aparentă (imaginară), care limitează fluxul luminos (emis de un izvor luminos situat pe axa optică principală) ce străbate lentila sau sistemul optic. În funcţie de acţiunea pe care o exercită asupra fasciculelor incident sau emergent, pupila poate fi de intrare sau de ieşire.

Pupilă de ieşire, pupilă care limitează fasciculul emergent. Pot exista două situaţii: pupila de ieşire este imaginea diafragmei reale (deoarece aceasta este în acelaşi timp diafragma activă care limitează fasciculul emergent fig. 261, *a* sau pupila de ieşire este chiar diafragma reală (fig. 261 *b*).

Pupilă de intrare, pupilă, care limitează fasciculul incident. Studiind problema pentru cazul lentilei (orice asociaţie de elemente optice sau sistem optic se poate reduce la o lentilă echivalentă), se disting două situaţii: diafragma reală este aşezată în faţa lentilei (pupila de intrare este chiar diafragma reală, deoarece aceasta este, în acelaşi timp, diafragma activă care limitează fasciculul incident — fig. 261, *a*); diafragma reală este aşe-

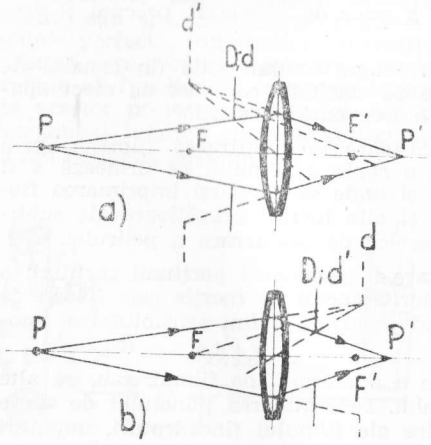


Fig. 261. Schema poziţiei pupilelor în funcţie de poziţia diafragmei reale:
a — diafragma *D* în faţa lentilei; *b* — diafragma *D* în spatele lentilei; *F*; *F'* — focare principale; *P* — punct obiect; *P'* — imaginea obiectului *P*; *D* — diafragma reală; *d* — pupila de intrare; *d'* — pupila de ieşire.

zată în spatele lentilei (pupila de intrare este imaginea diafragmei reale — diafragma aparentă sau imaginară — deorece aceasta este în acelaşi timp diafragma activă care limitează fasciculul incident fig. 261, *b*).

Pupitru de mixaj, utilaj destinat operaţiei de mixaj (v.) sau de înregistrare a unor surse acustice; veritabil sistem nervos al unei instalaţii de sunet, pupitrul de mixaj se compune din mai multe căi (canale) identice ca schemă electrică, alcătuite din dispozitive de atenuare a sunetului (v. atenuatoare), de amplificare, de ajustare a spectrului de frecvenţă a semna-

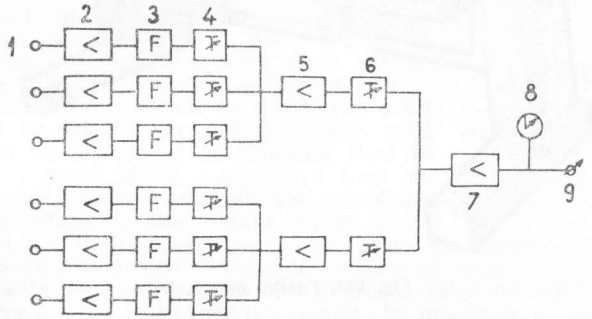


Fig. 262. Schema electrică a pupitrului de mixaj:
1 — intrare; *2* — amplificator de cale; *3* — filtru de corecţie; *4* — atenuator; *5* — amplificator de grup; *6* — atenuator de grup; *7* — aplificator general; *8* — instrument de măsură; *9* — ieşire.

lelor electrice de audiofrecvenţă (v. filtre de corecţie), din aparate de măsură a modulaţiei şi din unele dispozitive cu funcţii auxiliare (fig. 262). Pupitrul de mixaj îndeplineşte următoarele funcţiuni:

— preia pe canale (căi) separate semnale electrice de audiofrecvenţă livrate de mai multe surse;

— aduce semnalele respective la un nivel oarecum egal;

— le asigură prelucrarea (reglarea nivelului şi a caracteristicii de frecvenţă) conform intenţiilor operatorului de sunet;

— asigură amestecul semnalelor după prelucrarea lor;

— asigură nivelul necesar al semnalului-sumă de ieşire şi menţinerea acestuia în cadrul dinamicii purtătorului căruia îi este destinată în final înregistrarea (la banda magnetică 60—65 dB, la filmul optic de 35 mm, 35—45 dB). Pupitrul de mixaj se prezintă ca o masă de lucru (fig. 263), avînd elementele de reglaj plasate astfel ca operatorul de sunet să le aibă cît mai la îndemînă pentru a putea acţiona cu rapiditate în timpul lucrului.

Pupitrul de comandă al iluminării, pe un platou de filmare reprezintă un tablou electric pentru comanda centralizată a aprinderii şi stingerii proiectoarelor. Pupitrul de comandă permite verificarea încărcării agregatelor de redresare din substaţia electrică, verificarea încărcării echilibrate a sarcinii electrice pe faze, stabilirea unor legături telefonice cu abonaţi din platou şi cu substaţia electrică. Pupitrul de comandă este amplasat pe pasarelă pentru ca electricianul care lucrează la acest pupitru de comandă

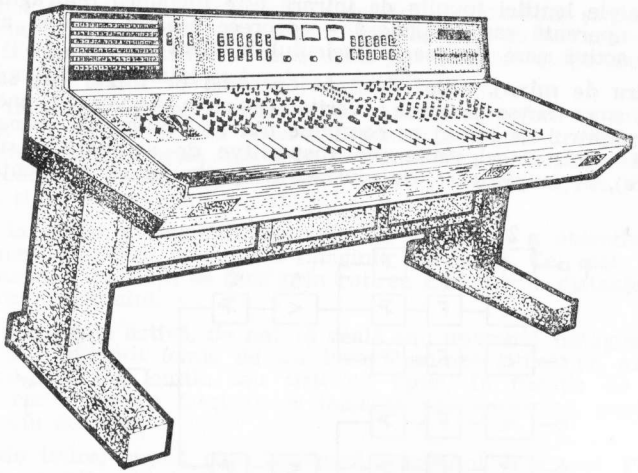


Fig. 263. Pupitru de mixaj.

să poată avea o vizibilitate bună asupra întregului platou. Pupitrul de comandă asigură o bună operativitate în funcționarea instalației de iluminare contribuind la îmbunătățirea condițiilor tehnice de lucru pe platoul de filmare și la creșterea productivității muncii.

Purtător, mediu material pe care se înregistrează semnale de audio sau de videofrecvență.

Purtător de imagine cinematografică, suport material pe care se înregistrează o imagine în mișcare (în cinematografie peliculă fotosensibilă).

Purtător de sunet, suport material (film, bandă magnetică, disc) pe care se înregistrează un semnal audibil.

Purtător magnetic, mediu magnetic pe care se înregistrează semnale de audio sau de videofrecvență pe cale magnetică.

Putere acustică, energie acustică totală radiată de o sursă acustică în unitatea de timp. Puterea acustică se măsoară în wați.

Putere de rezoluție, mărime ce caracterizează capacitatea sistemului optic real de redare distinctă, a imaginii obiectului, exprimată în numărul de linii/mm. În cinematografie, imaginea unui obiect formată de obiectivul de filmare este captată de un strat fotosensibil care, după prelucrarea fotochimică, materializează imaginea obiectului, din care cauză aprecierea puterii de rezoluție se face : optic și fotografic.

Putere de rezoluție a obiectivului, numărul de linii redate distinct pe unitate de lungime (mm). În cazul obiectivului real este în funcție de natura luminii (lungimea de undă — λ), aberațiile remanente și lumina difuză din obiectiv. Pentru cazul ideal puterea de rezoluție a obiectivului *(R)* are forma : $R = 1/\lambda\ N$ linii/mm — unde N reprezintă indicele de diafragmă. Pentru $\lambda = 555$ nm, corespunzătoare radiației de maxim efect asupra vederii umane, obiectivul ideal (fără aberații și difuzie) are $R = 1\,800/N$ linii/mm și în consecință pentru o scală uzuală se obține : *N(R)* — 2(900) ; 2,8 (636) ; 4(450) ; 5,6 (318) ; 8(225) ; 11(159) ; 16(112,5) ; 22(78,5) etc. Pentru cazul real (cu aberații remanente și difuzie), puterea de rezoluție a obiectivului este considerabil mai mică (față de cazul ideal), în special în zona deschiderilor mari (fig. 264), unde diametrul petei de difuzie geometrică este cu mult mai mare decît diametrul petei de difracție. Puterea de rezoluție a obiectivului real fiind limitată la deschideri mari de aberațiile remanente, iar la deschideri mici (practic, doar) de fenomenul de difracție (luat în considerare, în cazul ideal), rezultă o zonă de optim-compromis (v. diafragmare). De asemenea, puterea de rezoluție a obiectivului scade de la centru spre margine în funcție de deschiderea diafragmei, datorită aberațiilor mai accentuate pentru fasciculele de lumină înclinate. Puterea de rezoluție a obiectivului se determină cu ajutorul mirelor de rezoluție (v. mira). Puterea de rezoluție a obiectivului obișnuit, în imaginea aeriană, la centru ajunge pînă la 250 linii/mm.

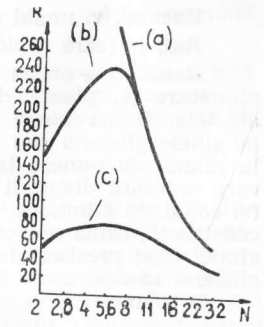


Fig. 264. Variația puterii de rezoluție a obiectivului, în funcție de diafragmare: *a* — ideală; *b* — vizuală; *c* — fotografică.

Putere de rezoluție fotografică, numărul de linii/mm puse distinct în evidență de către materialul fotosensibil primar. Prin puterea de rezoluție fotografică este caracterizat cumulativ sistemul : obiectiv-material fotosensibil. Peliculele fotosensibile negative uzuale au puterea de rezoluție (R_p) mai mică decît cea a obiectivelui *(R)*. Puterea de rezoluție fotografică (R_f) este exprimată aproximativ de relația : $R_f = R.R_p/R + R_p$ linii/mm, de unde se vede că numărul de linii distincte redat fotografic de sistemul obiectiv-material fotosensibil, este mai mic decît capacitatea obiectivului și a peliculei luate separat (fig. 264, *c*).

Putere de separație, capacitatea ochiului de distingere a celor mai mici detalii, exprimată prin inversul unghiului limită de separație (v. unghi limită de separație). Puterea de separație ($1/\Delta\varphi$ — unde : $\Delta\varphi$ este unghiul limită de separație), este în funcție de luminanța obiectivului (diferită pentru vederea diurnă și vederea nocturnă) și de repartiția terminațiilor fotosensibile (conuri și bastonașe) pe suprafața retinei.

Racord, procedeu specific cinematografic din sfera montajului (v. montaj) prin intermediul căruia se asigură legătura dintre două cadre sau secvențe consecutive în logica acțiunii, deși filmarea lor se realizează cu decalaj în timp și în spațiu. Prin analogie se poate vorbi despre racord de lumină, racord de costume, racord de machiaj etc.

Racursi, v. unghi de filmare.

Raf, mişcare rapidă de panoramare a aparatului de filmat.

Ramă, 1 — organ mecanic mobil, din familia plăcilor cu contact prin alunecare (v. placă), destinat poziţionării corecte a peliculei sau conducerii acesteia. Rama poate fi : *presoare,* atunci cînd presează constant pelicula, pe şinele glisierei sau pe şanieră (v. glisieră), pentru a o menţine permanent în planul de punere la punct al clarităţii şi pentru generarea forţei de frecare necesară disipării energiei forţelor inerţiale, ce apar în canalul filmului (v. canal de film), ca urmare a deplasării intermitente a peliculei. În unele construcţii, rama presoare conţine şi fereastra cinematografică ; *rama pulsantă,* atunci cînd presează intermitent pelicula (în perioada ei de repaus) pe şinele glisierei sau pe şanieră, pentru a o menţine, în timpul expunerii sau proiecţiei, în planul de punere la punct al clarităţii. Uneori, conţine şi fereastra cinematografică ; *ramă oscilantă,* cînd conduce pelicula într-o mişcare oscilatorie, cel mai des, necesară pentru trecerea de la contactul cu dinţii grifei la contactul cu dinţii contragrifei. În unele cazuri, rama oscilantă cumulează şi rolul de ramă pulsantă şi conţine şi fereastra cinematografică.

2 — suportul în care se montează fotograma unui diapozitiv, de formă pătrată, cu latura exterioară standardizată la 50 mm, fereastra interioară decupată la dimensiunea corespunzătoare suprafeţei utile a fotogramei (24 x 36), cu grosime ce nu poate depăşi limita de 3 mm, impusă de dimensiunile canalelor de proiecţie ale aspectomatelor.

Randament luminos al unei surse de lumină, este raportul dintre fluxul luminos Φ, în lumeni, emis, şi puterea electrică consumată în waţi ($\eta = \frac{\Phi(lm)}{P(W)}$ Spre exemplu, lămpile cu incandescenţă folosite la filmare au un randament luminos de circa 26 lm/W iar la lămpile metal-halogen acesta ajunge pînă la 102 lm/W.

Rapiditatea perceperii vizuale, v. viteză de percepţie vizuală.

Răsturnări de imagine, efect obţinut direct din filmare, constînd în inversarea imaginii pe direcţia sus-jos, respectiv stînga-dreapta cu ajutorul unui dispozitiv optic (fig. 265) aşezat în faţa obiectivului de filmare. Rotind dispozitivul în jurul axei *00'* se obţine efectul suplimentar de rotire a imaginii. Toate aceste efecte pot fi obţinute şi prin copierea optică ulterioară a imaginii originale, intercalînd în mod corespunzător dispozitivul între componentele sistemului optic de copiere.

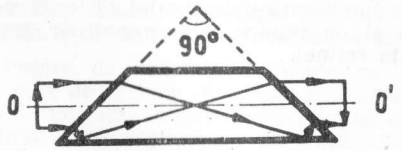


Fig. 265. Prismă reflectantă tip Dove.

Reacordaj (racordaj), operaţie tehnologică prin care se realizează montarea corectă a unei porţiuni dintr-o bobină a unei copii de film, care a fost refăcută datorită calităţii necorespunzătoare. Se reface de regulă o porţiune mai mare decît cea necesară după care se elimină fotogramele realizate în plus şi se execută lipitura în locul cuvenit. Operaţia de racordaj se realizează de obicei pe o sincronizeuză cu două benzi, avînd ca model o bobină normală a filmului.

Reacţie acustică, transmiterea unei părţi din energia acustică emisă de un difuzor către microfonul lanţului electroacustic de ascultare sau înregistrare la care acesta (difuzorul) este conectat. Se concretizează printr-un semnal perturbator.

Recondiţionare, v. restaurare.

Rectificare, operaţie tehnologică în cadrul procesului de etalonare a filmelor (v. etalonare) prin care se realizează îmbunătăţirea condiţiilor de copiere, ale fiecărui plan al negativului de imagine, corectînd (v. corecţie) şi perfecţionînd în acest sens fişa de lumini. Operaţia de rectificare se efectuează prin analizarea probelor sau copiilor tehnice la lanternă sau pe ecranul sălii de proiecţie.

Recuzită, ansamblu de accesorii — obiecte auxiliare decorului (mobilier, veselă, aparate de uz casnic, articole ornamentale etc.) şi costumelor (bijuterii, arme, medalii etc.) necesare pentru a conferi autencitate. Cazuri particulare constituie recuzita „consumabilă" (alimente, băuturi etc.), recuzita „supusă distrugerii" în timpul acţiunii filmate (veselă şi oglinzi care se sparg, mobilier distrus, lumînări şi torţe care ard, vehicule care se accidentează etc.) şi recuzita „de joc" a cărei prezenţă în cadru este determinată de considerente dramaturgice, fiind folosită, mînuită de personaje.

Recuziter, colaborator al scenografului, care răspunde de procurarea, păstrarea şi asigurarea în decor a obiectelor de recuzită.

Redactor diafilm-diapozitiv, funcţie în producţia acestui gen care răspunde de transpunerea în imagini a scenariului aprobat de beneficiar, urmărind şi coordonînd procesul tehnologic de la scrierea scenariului pînă la recepţia copiei standard de către beneficiar.

Redare a sunetului, operaţie prin care semnalele de audiofrecvenţă înregistrate pe un purtător de sunet sînt transformate în semnale acustice. Redarea sunetului poate fi :

— *Magnetică,* care se realizează trecînd purtătorul (bandă, disc) pe care s-a făcut înregistrarea prin dreptul întrefierului capului de redare. Liniile de forţă ale magneţilor elementari rezultaţi din înregistrare se vor închide în exterior prin miezul feromagnetic al capului şi vor crea aici fluxuri magnetice variabile ; conform legii inducţiei electromagnetice, în înfăşurarea capului va apărea o forţă electromotoare, cu frecvenţa egală cu a semnalului audio înregistrat şi cu amplitudinea proporţională cu amplitudinea fluxului magnetic dat de bandă, cu frecvenţa semnalului înregistrat şi cu numărul de spire al înfăşurării capului de redare. Întrucît amplitudinea forţei electromotoare rezultate este proporţională cu frecvenţa semnalului înregistrat, caracteristica de frecvenţă a redării va fi crescătoare în spre frecvenţele înalte, ceea ce ar putea determina apariţia unor puternice distorsiuni liniare. Redarea magnetică a sunetului provoacă şi atenuarea frecvenţelor înalte datorită faptului că întrefierul capului de redare nu are (aşa cum se consideră teoretic) o lăţime infinit de mică şi datorită erorii de azimut (v.). După un proces de corecţie (care linearizează caracteristica de frecvenţă a redării) şi amplificare, tensiunea menţionată e trimisă difuzorului instalaţiei magnetice de redare.

— *Redare optică a sunetului,* care se realizează trecînd filmul pe care se găsește fonograma fotografică printr-un dispozitiv ca acela din fig. 266. Sistemul optic format din obiectivele *1* și *2* proiectează un dreptunghi luminos (cu dimensiunile de 2,13 x 0,02 mm la filmul de 35 mm și 1,78 x 0,015 mm la cel de 16 mm) pe zona afectată fonogramei (pista de sunet). Fonograma materializată prin părți înnegrite și transparente modulează fluxul luminos ce trece spre transductorul *3* fotosensibil (fotocelulă, fotodiodă). Transductorul

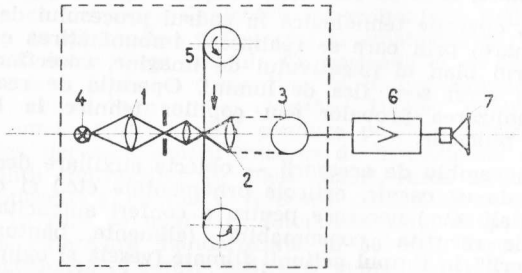


Fig. 266. Schema procesului de redare optică a sunetului:
1, 2 — obiective; *3* — transductor; *4* — lampă incandescentă; *5* — peliculă; *6* — amplificator; *7* — difuzor.

transformă variațiile de flux luminos în variații de curent electric, variații convertite de difuzor după amplificare în vibrații acustice. Redarea optică a sunetului introduce distorsiuni datorită faptului că fanta (v.) de citire nu are (așa cum se consideră teoretic) o lățime infinit de mică, datorită erorii de azimut (v.), a iluminării neuniforme a fonogramei reproduse, a faptului că dreptunghiul luminos de citire nu cuprinde fonograma pe toată lățimea ei.

Redare magnetică a imaginii, proces tehnic prin intermediul căruia semnalele de videofrecvență înregistrate pe un purtător magnetic (bandă, disc) se convertesc în semnale luminoase care compun o imagine proiectată pe un ecran de televiziude. Redarea magnetică decurge în felul următor: magnetizările remanente induse de semnalele de videofrecvență pe purtător induc la rîndul lor tensiuni electromotoare în capetele de redare, care execută mișcări de rotație identice ca viteză de rotație și liniară cu cele executate de capetele de înregistrare în procesul de înregistrare al purtătorului (v. înregistrarea magnetică a imaginii). De fapt se utilizează și pentru înregistrare și pentru redare aceleași capete. Prin citirea semnalelor de sincronizare (existente pe pista de comandă) se controlează mișcarea de rotație a capetelor astfel ca reproducerea imaginii pe ecranul TV (sau transpunerea ei pe altă bandă) să se facă în bune condiții. Simultan este redat și sunetul înregistrat pe pista audio a benzii transpuse (fig. 267).

Redevelopare a fenogramei, fază a procesului de prelucrare fotochimică a copiilor pozitive standard color, în cadrul căreia are loc un tratament special al coloanei sonore în scopul obținerii unei calități superioare a sunetului. În această fază, pe suprafața fonogramei se întinde, cu ajutorul unui dispozitiv special (fig. 268), un strat uniform de revelator vîscos, care trans-

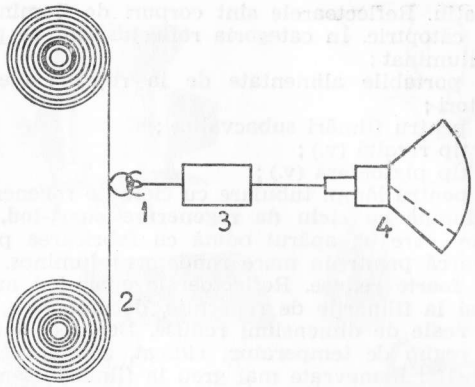


Fig. 267. Redarea magnetică a imaginii:
1 — cap de redare; *2* — bandă magnetică; *3* — amplificator; *4* — tub cinescop.

formă bromura de argint formată în timpul înălbirii (v.) în granule de argint metalic. Datorită faptului că fonograma copiei pozitive color va conține, alături de coloranți, și o cantitate de argint metalic, sunetul obținut la proiecție va avea o calitate mai bună (nivel mai ridicat, zgomot de fond mai redus etc.). Redevelopparea fonogramei se realizează cu un revelator vîscos foarte energic care, după ce acționează asupra fonogramei timp de 15—30 s, într-un traiect aerian, este îndepărtat printr-o spălare cu jeturi, după care urmează faza de fixare.

Reflector, dispozitiv care servește la modificarea distribuției spațiale a fluxului luminos al unei surse de lumină pe baza fenomenului de reflexie. Reflectorul este un corp de iluminat prevăzut cu o suprafață reflectantă de formă sferică, paraboloidală, elipsoidală etc. și este de o factură anumită (oglindă sau acoperită cu o vopsea alb-mată etc.), care împrăștie lumina într-un

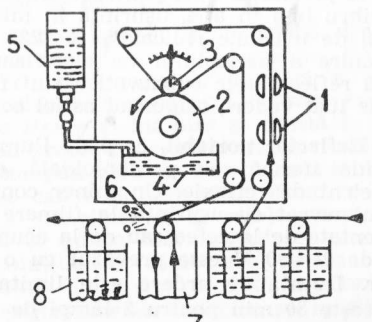


Fig. 268. Schema dispozitivului de redevelopare a fonogramei:
1 — dispozitive pentru dezumidificarea peliculei; *2* — disc de oțel inoxidabil; *3* — rolă reglabilă; *4* — chiuvetă cu revelator vîscos; *5* — rezervor cu revelator vîscos; *6* — suflător de picături; *7* — cuvă goală; *8* — cuvă de fixaj.

anumit mod în spațiu. Reflectoarele sînt corpuri de iluminat mai complexe, cu un sistem optic catoptric. În categoria reflectoarelor se pot include următoarele corpuri de iluminat:

— reflectoare portabile alimentate de la rețeaua electrică sau de la baterii de acumulatori;
— reflectoare pentru filmări subacvatice;
— reflectoare tip rivaltă (v.);
— reflectoare tip plafonieră (v.);
— reflectoare pentru lămpi tubulare cu ciclu de regenerare.

Reflector cu lampă cu ciclu de regenerare cuarț-iod, de formă tubulară, sînt reflectoare care au apărut odată cu fabricarea primelor lămpi de acest tip și se remarcă printr-un mare randament luminos, la dimensiuni de gabarit și greutate foarte reduse. Reflectoarele cuarț-iod au căpătat o largă răspîndire în special la filmările de reportaje, documentare, actualități și filmările în decoruri reale de dimensiuni reduse. Deoarece lămpile cu ciclu de regenerare au un regim de temperaturi ridicat, aceste reflectoare se încălzesc repede, fiind astfel manevrate mai greu la filmări. Lămpile cu cuarț-iod liniare folosite au puteri pînă la 2 000 W și pot fi clare sau mătuite. Înlocuind o lampă clară cu una mată de aceeași putere se obțin alte caracteristici luminoase pentru aceleași reflectoare. S-au realizat și reflectoare la care, cu ajutorul unei pîrghii, se schimbă poziția lămpii față de corpul reflectant. Aceste reflectoare dau o lumină difuză, cu un grad redus de dirijare care nu permite o prelucrare a luminii comparabilă cu proiectoarele cu lumină dirijată. Folosind mai multe lămpi cu cuarț-iod într-o carcasă metalică avînd profil parabolic s-a obținut un reflector tip rivaltă cu o calitate remarcabilă de lumină difuzată, reflector fără umbre (v. fundalieră). În fig. 269 se prezintă cîteva din cele mai cunoscute reflectoare cu cuarț-iod.

Reflector pentru filmări subacvatice, reflector special echipat cu lampă cu incandescență, lampă cu xenon sau lampă HMI de puteri pînă la 500 W alimentate de la baterii de acumulatori destinat iluminării sub apă. Durata de ardere este de 20—30 min. Astfel de reflectoare de putere mai mare de 500 W sînt alimentate din exterior la o tensiune de 100—220 V. Reflectoarele au un randament relativ redus și pot fi folosite numai pînă la circa 30 m adîncime. În general reflectoarele subacvatice trebuie să îndeplinească o serie de condiții obligatorii privind rezistența de izolație electrică, rezistența mecanică la presiunea apei pentru adîncimea la care se folosesc, flotabilitate bună, echilibru bun în apă, ușurință în mișcarea subacvatică. Dacă reflectoarele au lămpi de tensiune ridicată (110—220 V), alimentate din exterior, măsurile de prevenire a pericolului de electrocutare trebuie să fie foarte severe. Cîte odată reflectoarele subacvatice sînt fixate prin brațe mobile chiar de aparatul de luat vederi, asigurînd astfel condiții și mai comode de lucru la filmare.

Reflector portabil, corp de iluminat de construcție compactă, echipat cu oglindă sferică sau paraboloidală, confecționat dintr-un material cu mare coeficient de reflexie. Un mîner convenabil plasat, permite ca reflectorul să fie manevrat cu ușurință la filmare (fig. 270). Reflectoarele portabile pot fi alimentate de la rețea sau de la acumulatori. Acumulatorul din Ag-Zn, Cd-Ni etc. de 24—30 V este prevăzut cu o curea pentru a putea fi transportat pe umăr. Durata de ardere este limitată de capacitatea acumulatorului și nu depășește 30 min pentru 2 lămpi de 500 W. Reflectorul portabil alimentat de la rețea cu puteri pînă la 1 000 W se folosește la filmările în decoruri reale

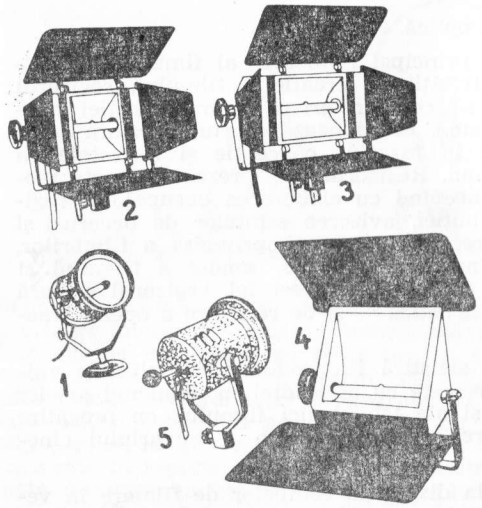


Fig. 269. Reflector cu lămpi cu incandescență cu ciclu de regenerare liniare:
1 — 1 000 W; *2* — 650 W; *3* — 1 000 W; *4* — 800 W; *5* — 1 000 W; cu fascicul variabil de lumină.

Fig. 270. Reflector portabil alimentat de la baterii de acumulatori.

de mică amploare. Aceste reflectoare se pot monta pe stative și au voleuri, difuzoare etc.

Regenerarea culorilor, procedeu de restabilire a culorilor unei imagini fotografice care au suferit alterări în timp. Regenerarea culorilor poate fi realizată pe cale chimică, prin tratament de slăbire sau întărire selectivă a imaginilor monocrome (galben, purpuriu, azuriu) ce alcătuiesc imaginea, sau pe cale fotografică, prin copiere corectivă, folosind posibilitățile de eliminare a dominantelor cu ajutorul filtrelor de corecție.

Regenerarea soluțiilor, tratament special aplicat unor soluții uzate de prelucrare prin care se restabilește capacitatea de lucru a acestora. Soluțiile regenerate sînt reutilizate în procesul de prelucrare fotochimică a peliculelor cinematografice în mașinile de developat. Tratamentul de regenerare se aplică în mod curent soluțiilor uzate de fixare și înălbire și constă în supunerea acestora unui tratament chimic sau proces de electroliză. În cazul regenerării fixajelor prin electroliză se descompun sărurile complexe tiosulfurice și se extrage argintul care se depune pe catod. Soluția electrolizată se completează apoi cu cantitățile de substanțe deficitare și se refolosește în producție. Argintul extras este valorificat și aduce mari avantaje economice laboratoarelor de prelucrare. În cazul soluțiilor de înălbire electroliza transformă ferocianura în fericianură de potasiu, care este de fapt substanța activă. Ca și în cazul fixajelor, soluțiile regenerate de înălbire se reutilizează în producție.

Regie, v. regizor.

Regie optică, v. copiere cu regie optică.

Regizor, creator avînd rolul de principal realizator al fimului. În calitate de conducător al întregii activități de creație a filmului, regizorul defalcă sarcini specifice principalilor săi colaboratori pe tărîmul creației (operator, scenograf, compozitor, actori etc.), coordonează efortul acestora către atingerea țelurilor artistice stabilite în faza de concepție și reflectate ca atare în decupajul regizoral al filmului. Regizorul este prezent în toate momentele-cheie ale făuririi filmului, începînd cu elaborarea decupajului regizoral, continuînd cu stabilirea distribuției, avizarea schițelor de decoruri și costume, dirijarea actorilor la filmare, conducerea propriu-zisă a filmărilor, efectuarea montajului filmului, definitivarea coloanei sonore a filmului și încheind cu conferirea formei finite filmului. În acest fel, regizorul asigură unitatea de concepție — ideologică și artistică — și de realizare a operei cinematografice.

Regizor film animație, profesie artistică în producția filmului de animație, în cadrul căreia, persoane înzestrate cu aptitudini în domeniul artelor plastice, cunoscătoare ale animației și ale tehnologiei filmului, cu pregătire de specialitate, realizează transpunerea grafică în film a scenariului cinematografic.

Regizor muzical, specialist pus la dispoziția echipelor de filmare în vederea acordării asistenței de specialitate în problemele partiturii muzicale (aranjament muzical sau compoziție originală pentru un film anumit).

Regizor secund, specialist în cadrul echipei de filmare avînd funcția de prim ajutor al regizorului. Sfera atribuțiilor sale cuprinde o gamă variată de probleme : întocmirea extraselor de scenariu, propunerea distribuției și efectuarea de probe filmate și fotografice, în acest scop, organizarea repetițiilor cu actorii, participarea la recepționarea costumelor, recuzitei și decorurilor, elaborarea planului de filmare în vederea asigurării continuității filmărilor, stabilirea conținutului planului doi și a mișcării figurației în cadru, dirijarea filmării cadrelor de racord precum și a celor care presupun filmări în paralel, întocmirea foii de montaj și a forșpanului filmului, coordonarea și controlul activității asistenților de regie aflați în subordine precum și a secretarei de platou.

Regresie a imaginii latente, proces de slăbire a imaginii latente în timp. Regresia imaginii latente este puternic influențată de factori ai mediului ambiant. Ridicarea temperaturii și umidității precum și prezența oxidanților, a acizilor accelerează fenomenul de regresie.

Reofori, conductori electrici din cupru foarte bine izolați electric și protejați împotriva temperaturii (cauciuc siliconic și tub de fibră de sticlă) care asigură alimentarea cu energie electrică a unor lămpi cu incandescență de mare putere (5 kW, 10 kW), folosite în proiectoare (fig. 271).

Reperaj unic, termen folosit în legătură cu sistemul destinat a asigura stabilitatea poziționlă finală a imaginilor cinematografice trucate sau combinate, obținute la capătul unor procese cu multiple faze succesive. În cazul diverselor metode și procedee de obținere a unor asemenea imagini, care presupun repetate treceri ale peliculei prin aparatele utilizate, stabilitatea poziționlă a acestora este determinată de precizia cu care mecanismele de transport intermitent asigură transportul și poziționarea peliculei în dreptul ferestrei de expunere sau proiecție. În condițiile peliculei cinematografice, unde perforația constituie unicul reper în raport cu care poate fi determinată poziția fotogramelor înregistrate, în scopul asigurării stabilității necesare, atît sub aspectul poziției șirului de imagini succesive, cît și al stabilității poziției reciproce a elementelor care compun una și aceeași imagine, înregistrate în reprize diferite — așa-zisa stabilitate în interiorul fotogramei — toate mecanismele de transport intermitent folosite trebuie astfel aliniate încît poziționarea fiecărei fotograme să fie realizată prin folosirea drept reper — în cazul peliculei de 35 mm de exemplu — a aceleiași perechi de perforații, indiferent de instalația folosită pe parcursul fluxului tehnologic sau de faza executată a acestuia.

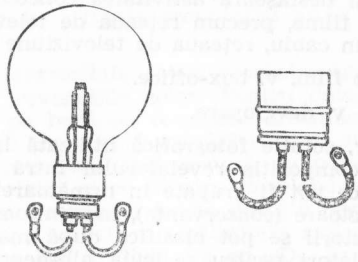


Fig. 271. Reofori.

Reportaj filmat, film de actualitate, realizat pe viu, aparținînd genului documentar, care conține relatarea unor evenimente importante la scară națională sau internațională, din viața politică, socială, economică etc.

Restaurare a peliculelor, complex de metode prin care se realizează îndepărtarea unor defecte apărute la materialele cinematografice datorită uzurii sau nerespectării anumitor condiții de prelucrare sau de păstrare. Pentru restaurarea peliculelor se întrebuințează diferite metode chimice sau fizice precum și o serie de utilaje speciale. Dintre metodele de restaurare se utilizează mai des polisarea și mătuirea pentru îndepărtarea zgîrieturilor de pe suport, tratamentul chimic pentru lichidarea zgîrieturilor de pe emulsie, îndepărtarea petelor galbene din emulsie datorate fixării și spălării necorespunzătoare, îndepărtarea petelor albe de spălare și a mucegaiului din emulsie, refacerea planeității și flexibilității peliculei etc.

Rețea cinematografică, ansamblul cinematografelor și al instalațiilor mobile de proiecție de pe un anumit teritoriu. Rețelele cinematografice pot fi clasificate după diverse criterii, ca de exemplu formatul copiilor de film prezentate (rețeaua de 35 mm și rețeaua de 16 mm). La ora actuală, în România (după anuarul statistic al R.S.R. din 1978) rețeaua cinematografică de 35 mm se compune din 580 cinematografe, iar rețeaua de 16 mm din 5 300 cinematografe stabile și 76 caravane. Numărul de spectatori care frecventează spectacolele cinematografice este circa 184 milioane anual. În același timp, trebuie remarcată preocuparea pentru creșterea gradului de confort al spectacolului cinematografic. În momentul de față pe plan mondial rețeaua cine-

matografică își desfășoară activitatea concomitent cu a altor rețele care difuzează și ele filme, precum rețeaua de televiziune radiodifuzată, rețeaua de televiziune prin cablu, rețeaua de televiziune prin sateliți.

Rețetă de film, v. box-office.

Revelare, v. developare.

Revelator, soluție fotografică utilizată la developarea materialelor fotosensibile. În compoziția revelatorului intră o serie de substanțe cu roluri bine definite ce pot fi grupate în următoarele categorii: revelatoare, accelerratoare, protectoare (conservante), încetinitoare (antivoal) și auxiliare (v. termenii). Revelatorii se pot clasifica după mai multe criterii: după tipul de peliculă (revelatori pentru peliculă alb-negru, revelatori cromogeni, revelatori pentru pelicule reversibile alb-negru și color etc.); după acțiunea de developare (egalizatori, pentru granulație fină, pentru contrast ridicat etc.).

Revelator cromogen, revelator folosit pentru developarea peliculelor color. Revelatorii cromogeni au în compoziția lor o substanță de revelare cromogenă (v. agenți de developare cromogenă) care formează produși de oxidare capabili să se combine ulterior cu componentele de culoare din cele trei straturi de emulsie ale peliculei și să formeze coloranți. Revelatorii cromogeni posedă o alcalinitate ridicată (pH = 10,2—10,8), obținută printr-o concentrație însemnată de carbonat de sodiu sau potasiu (20—75 g/l).

Revelator de granulație fină, revelator de tip negativ, caracterizat prin acțiune lentă de developare și un conținut mare de sulfit de sodiu care, dizolvînd parțial microcristalele de halogenură de argint, asigură formarea unor granule fine de argint în imagine; uneori revetorii de granulație fină au în compoziția lor substanțe revelatoare cu acțiune lentă ca amidonul sau derivați ai parafenilendiaminei.

Revelator egalizator, revelator de tip negativ caracterizat printr-o capacitate tampon scăzută care asigură o creștere a densităților mici ale imaginii, adică o sensibilitate sporită.

Revelator pentru pelicule negative alb-negru, revelator cu o acțiune lentă de developare, datorită alcalinității reduse pe care o posedă (pH = 8,4—8,8). Se caracterizează, de asemenea, printr-o concentrație redusă a bromurii de potasiu (0,15—0,3 g/l) și o capacitate tampon scăzută pentru asigurarea unei sensibilități ridicate și o concentrație mare de sulfit de sodiu pentru asigurarea unei granulații cît mai fine a imaginii.

Revelator pentru pelicule pozitive alb-negru, revelator cu o acțiune energică, datorită alcalinității lui ridicate (pH = 10,0—10,4) care asigură timpi scurți de developare (2—4 minute) și un contrast ridicat al imaginii (γ = 2,6—3,0).

Revelator pentru pelicule reversibile alb-negru, revelator energic de tip metol-hidrochinonă cu alcalinitate ridicată. Astfel, pentru prima revelare, în scopul obținerii unei imagini cu contrast ridicat și voal scăzut, se folosesc revelatori cu o concentrare mare de hidrochinonă (9—20 g/l) iar alcalinitatea ridicată este asigurată în unele rețetare de hidroxidul de sodiu sau potasiu. De asemenea, pentru asigurarea unei granulații fine, revelatorii pentru prima developare au în compoziția lor sulfocianură de potasiu și sulfit de sodiu în concentrație mărită. Pentru developarea a doua se întrebuințează revelatori asemănători cu cei utilizați la developarea întîi, cu deosebire că sînt ceva mai lenți, iar în privința granulației nu li se impun condiții speciale.

Revelator pentru pelicule reversibile color, revelator utilizat în procesul de prelucrare a peliculelor reversibile color. Pentru developarea I (alb-negru) se utilizează revelatori pe bază de fenidon-hidrochinonă cu alcalinitate ridicată (pH = 9,9 — 10,2). În scopul asigurării unei granulații fine a imaginii în compoziția lor se introduce sulfocianură de potasiu iar sulfitul de sodiu este în concentrație relativ mare. Pentru developarea a II-a se folosesc revelatori cromogeni cu o compoziție foarte diferită depinzînd de tipul peliculei. Aceștia sînt revelatori energici cu alcalinitate ridicată (pH = 10,7 11,6) care realizează developarea fie cu TSS, fie cu cD_3. În compoziția lor, alături de substanțele de bază sînt prezente multe substanțe auxiliare cu roluri diferite ca: substanțe ce măresc capacitatea tampon (bicarbonat de sodiu, fosfat trosodic etc.) substanțe tensio-active, agenți de inversiune etc. Un caz particular al revelatorilor cromogeni utilizați în procesele reversibile color îl reprezintă revelatorii care conțin componente difuzabile de culoare, exemplu procedeul Kodachrome.

Reverberație, prelungirea sunetului într-o încăpere, după ce sursa respectivă a încetat să emită; se datorește reflectării multiple a undelor sonore de către obiectele și suprafețele înconjurătoare.

Reverberație artificială, v. dispozitiv de reverberație artificială.

Rezistență de balast, rezistență ce se montează în serie cu o lampă cu arc electric. Rolul rezistenței de balast este de a limita curentul și a stabiliza descărcarea în arc (v. balast), prevenind eventuale variații ale luminii emise.

Ritmul mișcării, starea relativă a mișcării imaginii pe ecran (încetinită, normală sau accelerată), comparată cu mișcarea reală a obiectului. Se măsoară prin raportul dintre frecvența de filmare și frecvența de proiecție sau prin inversul acestui raport. Se disting trei cazuri: *frecvența de filmare este mai mare decît frecvența de proiecție* — se înregistrează în aceeași unitate de timp mai multe faze intermediare ale mișcării decît se redau. Timpul apare „dilatat", iar ritmul mișcării încetinit. Dacă frecvența de proiecție este egală cu frecvența standard, atunci frecvența de filmare este suprastandardizată, adică a avut loc o filmare rapidă; *frecvența de filmare este egală cu frecvența de proiecție* — se înregistrează în aceeași unitate de timp tot atîtea faze intermediare ale mișcării, cîte se redau. Dacă frecvențele de filmare și de proiecție (deși egale) sînt mai mici decît frecvența cinematografică (v. frecvență cinematografică), mișcarea apare sacadată. Dacă frecvențele de filmare și de proiecție sînt mai mari de 12 fotograme/s, ritmul mișcării este normal; *frecvența de filmare este mai mică decît frecvența de proiecție* — se înregistrează în aceeași unitate de timp mai puține faze intermediare ale mișcării, decît se redau. Timpul apare „comprimat", iar ritmul mișcării accelerat. Dacă frecvența de proiecție este egală cu frecvența standard, atunci frecvența de filmare este substandardizată, adică a avut loc o filmare ralanti sau cu frecvență redusă (zeitraffer).

Rivaltă, aparat de iluminat cu lumină difuză, de formă circulară sau rectangulară. Suprafața reflectantă poate fi de formă sferică sau paraboloi-

dală, acoperită cu vopsea alb mată, pentru a difuza cît mai bine lumina. Drept sursă de lumină, la rivaltă se folosesc lămpi cu incandescență de 250 W, 500 W, opale sau de tip nitraphot. Rivalte speciale s-au realizat folosind și lămpi cu incandescență tubulare cu cuarț sau HMI, care dau o lumină foarte difuză (fig. 272).

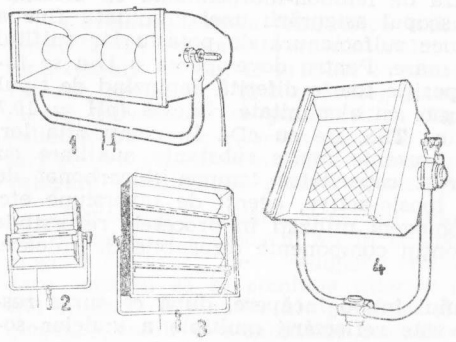


Fig. 272. Rivaltă:
1 — cu lampă cu incandescență 4×500 W; *2, 3, 4* — cu lămpi cuarț liniare de 1 000 W, 4 000 W și 1 250 W.

Rolă, organ mecanic rotitor, de formă cilindrică sau profilată din elemente cilindrice, care, din punct de vedere cinematic, poate constitui un element condus sau conducător. În cinematografie, majoritatea rolelor sînt elemente conduse (primesc mișcarea de la peliculă sau film) și sînt cunoscute sub denumirea de role libere. Din punctul de vedere al contactului dintre peliculă sau film și role, se disting: role cu contact radial; role cu contact radial și lateral; role cu contact lateral (fig. 273). Din punctul de vedere funcțional, rola poate fi: de reținere, de ghidare longitudinală, de ghidare transversală, de întindere sau de tensiune, presoare, rolă combinată. În afara rolei libere (element condus), în cinematografie se utilizează și rola de antrenare sau de fricțiune, care reprezintă un element conducător. În cazul rolei de antrenare contactul dintre peliculă sau banda magnetică și rolă este radial, foarte rar întîlnindu-se contactul, radial și lateral, iar contactul lateral fiind exclus. Cel mai frecvent, rolele de antrenare se întîlnesc în aparatura detsinată laboratoarelor de prelucrare a filmului.

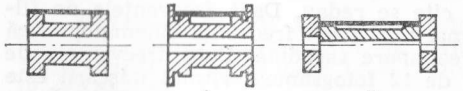


Fig. 273. Role:
a — cu contact radial; *b* — cu contact radial și lateral; *c* — cu contact lateral.

Sală de cinema, loc special amenajat destinat proiecției cinematografice (v.) Ea trebuie să asigure condiții optime de vizibilitate, acustică, confort și securitate pentru spectatori. Parametrii tehnici și constructivi sînt subordonați sistemului de cinema (v.) pentru care este destinată. Evident, o sală îngustă nu asigură condițiile necesare sistemelor de cinema pentru format lat. Pot fi considerate săli de cinema și locurile amenajate parțial, dotate

cu aparatură portabilă (v. aparat de proiecție), dacă aceste amenajări asigură condiții bune de vizionare și audiție a filmelor. Capacitatea normală a sălilor de cinema este cuprinsă între 100 și 2 000 locuri. Forma și dimensiunile sălii de cinema se stabilesc în baza unor corelații între numărul de spectatori, dimensiunile ecranului și sistemul de proiecție, corelații determinate de condițiile de vizibilitate și acustică impuse cît și de considerațiuni economice. Acest din urmă criteriu a generat apariția cinematografelor cu mai multe săli de cinema, profilate pe genuri de filme (artistice de lung metraj, documentare etc.).

Sală de mixaj, încăpere destinată realizării mixajului filmelor. Printr-un tratament acustic adecvat al pereților, plafonului și tavanului, i se asigură un timp de reverberație aproximativ egal cu acela al unei săli de cinematograf mijlocii (0,8—1 s) și o repartiție cît mai uniformă în interior a energiei acustice produse de difuzoarele de control. Interiorul sălilor de mixaj este ferit de zgomote exterioare printr-o izolare acustică adecvată (nivel maxim admisibil al zgomotului în interior 18—22 dB). În sală se află pupitrul de mixaj, un ecran pe care se proiectează imaginea filmului în lucru, difuzoarele de control, mici ecrane pentru vizualizarea modulației și a metrajului de peliculă la un moment dat etc. În jurul sălii de mixaj se găsesc încăperile anexe ei în care se montează magnetofoanele pentru înregistrare, filmfonografele pentru benzile primare, aparatura de proiecție, cea de pornire și oprire sincronă a utilajelor, camere de crainic, de ecou etc.

Sală de postsincron, spațiu tehnologic în care se realizează operația de postsincron. Se compune dintr-o încăpere principală asemănătoare unei săli de proiecție și încăperi anexe pentru aparatură. Încăperea principală, bine izolată acustic față de exterior (nivel maxim admisibil al zgomotului în interiorul sălii de postsincron 18—22 dB), are un timp de reverberație scăzut (0,3—0,5 s) și este echipată cu un ecran de proiecție, un pupitru de mixaj, microfoane, accesorii pentru producerea efectelor de sunet. În încăperea anexă se găsește aparatura pentru proiecția imaginii și pentru înregistrarea sunetului.

Sanie, v. glisieră.

Sarcină echivalentă, sarcină electrică (impedanță) egală cu sarcina utilă (de exemplu un difuzor) corespunzătoare unui lanț electroacustic; se conectează în locul acestuia pentru efectuarea unor măsurători.

Scală de control, test cu mai multe plaje conținînd înnegriri în trepte sau culori distincte ce servesc la controlul diferitelor procese tehnologice din tehnica cinematografică. Există mai multe tipuri de scale. Dintre ele se utilizează mai pe larg scalele pentru controlul filmării, care se confecționează pe suport de carton și sînt filmate, în diferite condiții, pe peliculă negativă. După prelucrarea peliculei negative, pe plajele scalelor se citesc densitățile, cu ajutorul densitometrelor, făcîndu-se aprecieri asupra calității peliculei sau a filmării. În laboratoare se întrebuințează diverse scale pentru controlul proceselor de prelucrare a peliculelor. Scalele se expun pe bobine întregi de peliculă, din care se decupează bucăți ce se introduc prin procesele de copiere și de developare. Citind densitățile obținute, se controlează procesele și se determină parametrii de lucru.

Scenarist, autor de scenarii de filme, avîndu-se în vedere, de regulă, scenariul literar. Scenaristul deseori provine din rîndul scriitorilor, iar alteori regizorul scrie scenariul propriului film, caz în care el devine autor total — realizator. În practica mondială pot fi întîlnite cazuri în care un scenariu este opera mai multor autori specializaţi pe domenii (subiect, dialog, gaguri etc.).

Scenariu, proiect de realizare a filmului. El se întîlneşte sub diverse forme, reprezentînd stadii cronologice de elaborare: *sinopsis,* sau un foarte concis rezumat al subiectului, *scenariu literar,* povestire detaliată, într-o formă literară, a subiectului filmului în scopul sugerării structurii şi atmosferei acestuia, *scenariu regizoral sau decupaj,* descriere detaliată pe secvenţe şi planuri a acţiunii, dialogului, ambianţei sonore, cuprinzînd toate indicaţiile necesare de ordin tehnic în vederea realizării filmării (încadratură, lungimea planului, mişcări de aparat, factura imaginii etc.).

Scenariu literar, v. scenariu.

Scenariu regizoral, v. scenariu.

Scenă, 1 — succesiune de cadre de film (v. cadru) care înfăţişează o anumită acţiune distinctă (v. şi secvenţă).

2 — termen preluat din teatru, la începuturile cinematografiei, prin care se înţelege locul în care se petrece acţiunea filmului, reprezentînd un spaţiu amenajat (v. decor de film) sau neamenajat.

Scenograf, creator principal al ambianţei plastice în care se desfăşoară acţiunea filmului. Ca urmare a specificului cinematografic, scenograful colaborează nemijlocit cu operatorul imagine la elaborarea concepţiei plastice a filmului în concordanţă cu viziunea regizorală. Scenograful elaborează schiţele de decoruri, proiectele de execuţie ale acestora, stabileşte recuzita necesară în decor şi urmăreşte lucrările de execuţie a decorurilor propriuzise. De cele mai multe ori, scenograful este totodată şi coordonatorul colectivului de muncitori care efectuează operaţiile de montare şi finisare a decorurilor. Obiectul activităţii scenografului îl constituie atît decorurile interioare, instalate în platouri, cît şi cele exterioare sau cele ce reprezintă amenajări ale decorurilor naturale.

Scenografie, v. scenograf.

Schiţă de lumini, este proiectul de iluminat artistic al unui decor de film întocmit de operatorul imagine (v. echipă de filmare şi operator imagine). Schiţa de lumini cuprinde următoarele date:

— locul de amplasare a aparatelor de iluminat;
— tipul şi puterea aparatelor folosite;
— indicaţii privind caracterul scenei (zi, noapte);
— efectele luminoase speciale (lumină de zi pe geam, efect de fulger, efect de lumină de lampă etc.).

Schiţa de lumini este o lucrare care reflectă personalitatea artistică a realizatorului şi nu reprezintă un proiect tehnic riguros, bazat pe calcule specifice de iluminat. Schiţa de lumini se execută pe planul de amplasare al decorului în platou întocmit de pictorul scenograf la scară. Pe acest plan sînt figurate plafonetele suspendate pe care se vor monta aparatele de iluminat, ca şi locul aparatului de filmat. Pentru aparatele de iluminat

sînt stabilite semne convenţionale caracteristice, bine cunoscute de lucrătorii în domeniul imaginii. Schiţa de lumini este dată maistrului de lumină care apoi, cu echipa sa de electricieni, execută practic întreaga instalaţie de lumină.

Scintilaţie, v. frecvenţă critică de contopire.

Secretară de platou, funcţie specifică echipei de filmare, cu atribuţii în cadrul colectivului de regie în vederea asigurării racordului: de costum, de recuzită, de mişcare, de unghiulaţie, de persoane în cadru, de poziţie de aparat şi de obiectiv. Totodată mai îndeplineşte atribuţii ca: mobilizarea actorilor pentru probe, filmări şi înregistrări de post-sincron, întocmirea jurnalului de filmare, notarea schimbărilor survenite în dialog faţă de scenariu, ţinerea evidenţei cadrelor filmate şi a metrajului util rezultat.

Secvenţă, parte a unui film, cuprinzînd totalitatea scenelor (v.) legate prin unitatea de loc, de timp şi de acţiune.

Selecţie de culoare, proces de separare a unor zone de radiaţii din radiaţiile luminoase complexe provenite de la obiectul sau imaginea care se înregistrează. Selecţia de culoare se realizează cu ajutorul unor filtre stricte ce transmit zone înguste de radiaţii şi care se plasează în calea fluxului de lumină ce impresionează pelicula. Selecţia de culoare se foloseşte în scopuri multiple în tehnica cinematografică, de exemplu, realizarea extracţiilor alb-negru de culoare; obţinerea unor efecte speciale, realizarea unor trucaje fotografice etc.

Semn, v. clemă.

Semnal acustic audibil, semnal de natură acustică purtat de undele acustice, capabil de a produce o senzaţie auditivă. Frecvenţa lui se situează între 16—20 000 Hz.

Sensibilitatea de contrast (A), sau sensibilitate diferenţială (a luminanţei), reprezintă inversul celui mai mic contrast. Dacă un obiect are luminanţa L şi se găseşte pe un fond de luminanţă L_0, raportul $K = \frac{L_0 - L}{L_0}$ se numeşte contrast. Obiectul se va distinge cu atît mai bine cu cît acest contrast este mai mare şi invers. Există un contrast minim cînd obiectul mai poate fi distins de fond. Sensibilitatea de contrast se exprimă funcţie de valoarea minimă a acestui contrast $\left(A = \frac{1}{K_{min}}\right)$. Sensibilitatea de contrast creşte rapid, funcţie de luminanţa L a fondului, pînă la circa 10 nits după care scade datorită fenomenului de orbire.

Sensibilitate fotografică, proprietate a materialelor fotosensibile de a reacţiona la lumină. Se determină cantitativ printr-o mărime invers proporţională cantităţii de iluminare folosite pentru obţinerea rezultatului fotografic necesar. Necesitatea de a defini sensibilitatea într-un mod cît mai aproape de condiţiile practice de lucru şi cît mai complet a condus la apariţia mai multor sisteme sensitometrice de determinare a sensibilităţii funcţie de criteriile alese (v. criteriu de sensibilitate).

Sensibilitate spectrală, sensibilitatea relativă a unui material fotografic în diverse zone ale spectrului (v. pelicule sensibilizate).

Sensibilizare optică, procedeu folosit la fabricarea unor materiale fotografice în vederea sensibilizării acestora în diverse zone ale spectrului constînd în introducerea în emulsiile fotosensibile a unor substanţe denumite sensibilizatori optici.

Sensibilizator optic, colorant care are efect de sensibilizare asupra emulsiilor fotografice. În prezent se cunoaşte un număr mare de coloranţi sensibilizatori aparţinînd clasei cianinelor, care au permis să se extindă sensibilitatea fotografică şi în zona radiaţiilor infraroşii, pînă la 1 300 nm.

Sensitometrie, ştiinţa care studiază efectele iluminării şi developării asupra emulsiilor fotografice. Apărută iniţial ca metodă de determinare a sensibilităţii fotografice, sensitometria şi-a extins treptat aria de aplicabilitate şi s-a perfecţionat odată cu dezvoltarea tehnicii fotografice şi cinematografice. În ultimul timp, a început să se folosească tot mai mult un nou termen, „metrologie fotografică". Acesta are în vedere măsurarea mărimilor fotografice şi cuprinde trei laturi distincte: sensitometria integrală, sensitometria spectrală şi structurometria (v. termenii).

Sensitometrie integrală, parte a sensitometriei care se ocupă cu acţiunea însumată (integrală) a tuturor componentelor monocromatice ale luminii asupra materialelor fotografice.

Sensitometrie spectrală, parte a sensitometriei care studiază acţiunea fotografică a radiaţiilor monocromatice (vizibile sau invizibile) precum şi acţiunea însumată a radiaţiilor monocromatice din regiuni limitate ale spectrului.

Sepmag, termen specific filmului de televiziune; semnalizează faptul că fonograma magnetică a filmului şi imaginea lui pozitivă se găsesc pe purtători separaţi; sunetul pe o bandă magnetică perforată, imaginea pe o copie pozitivă de film.

Serial, v. film serial.

Sincronism, stare de concordanţă în timp între imaginea unui film derulată pe ecranul sălii de proiecţie şi sunetul corespunzător emis de difuzorul sălii. Nesincronismul între imagine şi sunet afectează negativ calitatea spectacolului cinematografic. Cerinţele de sincronism cele mai acute se manifestă la dialog, în prim-planuri sau planuri medii, cînd decalajul în timp între imagine şi sunet nu poate depăşi 0,04 respectiv 0,08 s.

Sincronizare forţată, denumire dată uneori metodei de sincronizare prin „perforaţie magnetică" (v.)

Sincronizeuză, 1 — utilaj folosit în procesul de montaj negativ (v.) pentru asamblarea negativului imagine al filmului în concordanţă cu copia de lucru imagine (v.) montată în formă definitivă. Funcţionarea sincronizeuzei se bazează pe antrenarea concomitentă, sincronă a negativului şi copiei de lucru de către doi tamburi dinţaţi montaţi pe acelaşi ax;

2 — utilaj folosit în activitatea de montaj pozitiv pentru operaţia de sincronizare a imaginii (existente pe o copie de lucru (v.) cu sunetul (înregistrat pe una sau mai multe benzi perforate). Nu se deosebeşte constructiv în principiu de sincronizeuza din fig. 274 decît prin aceea că este prevăzută cu unul sau mai multe capete magnetice pentru redarea fonogramelor conţinute pe benzile perforate.

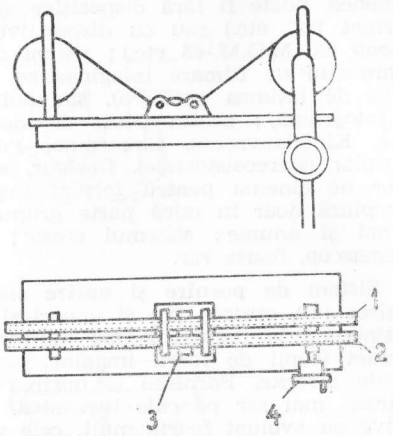


Fig. 274. Sincronizeuză:
1 — copie pozitivă montată; *2* — negativul de imagine; *3* — tambur dinţat dublu; *4* — mecanismul de antrenare.

Sinopsis, v. scenariu.

Sintezaizer, dispozitiv electronic cu ajutorul căruia se pot realiza diverse efecte sonore artificiale, necesare filmului de animaţie.

Sinteza mişcării, totalitatea operaţiilor efectuate pentru obţinerea senzaţiei de mişcare de pe o peliculă cu fotograme statice, care reprezintă fazele intermediare ale mişcării unui obiect. Principala operaţie tehnologică cu ajutorul căreia se realizează sinteza mişcării este proiecţia cinematografică. Sinteza cinematografică se caracterizează prin iluminarea variabilă a fotogramelor şi proiectarea lor individală, pe un ecran, cu o frecvenţă bine determinată, de obicei standardizată. În sistemul de televiziune, la capătul unui canal de comunicaţie (receptor), informaţia electrică (transformata imaginii optice — v. analiza mişcării) măturâ un ecran special, într-o ordine şi cu o viteză determinate, sintetizînd succesiv elementele unei imagini şi asigurînd o anumită frecvenţă a fazelor intermediare ale mişcării.

Sistem de cinema, totalitatea mijloacelor tehnice necesare filmării şi proiecţiei cinematografice, destinate unei anumite modalităţi de exprimare artistică. În ultimă analiză, sistemul de cinema este caracterizat de: raportul laturilor imaginii proiectate pe ecran; felul coloanei sonore (monoaurală sau binaurală — stereofonică); caracterul imaginii (bidimensională sau tridimensională — stereoscopică). Gruparea sistemelor de cinema se poate face în raport de formatul peliculei (v.): *sistem de cinema pentru format normal,* atunci cînd filmarea se execută pe peliculă de 35 mm lăţime, care poate fi fără dispozitive speciale de filmare (sistemele clasic, cașetat, Vista Vision 1 şi 2 etc.) sau cu dispozitive speciale de filmare (sistemele Cinemascop 1 şi 2, Variorama etc.); *sistemul de cinema pentru format lat,* cînd filmarea se execută pe peliculă mai lată de 35 mm care, de

asemenea, poate fi fără dispozitive speciale de filmare (sistemele Todd AO „Format lat" etc.) sau cu dispozitive speciale de filmare (sistemele Cinemascop 55, M.G.M.-65 etc.); *sistem de cinema pentru format special*, cînd în procesul de filmare imaginea se captează pe mai multe pelicule (indiferent de lățimea acestora), sau sub formă de fotograme stereopereche (v. fotogramă); acesta poate fi monocular (sistemele Cinerama, Cinémiracle, Kinopanorama, Circorama, Poliecran, „Lanterna magică" etc.) sau binocular (stereosistemele). Desigur, se poate constitui și un grup al sistemelor de cinema pentru format îngust, dar acesta nu este semnificativ. El copiază doar în mică parte grupul sistemelor de cinema pentru format normal și anume: sistemul clasic; sistemul cașetat, ocazional; sistemul Cinemascop, foarte rar.

Sistem de pornire și oprire sincronă, ansamblu tehnic care asigură pornirea (v.), oprirea (v.) și uneori și mersul sincron (v.) cerute de proiecția sincronă în paralel a mai multor purtători cinematografici de imagine și sunet (copii de lucru imagine, benzi magnetice perforate) încărcați pe aparate diferite. Pornirea și oprirea sincronă se realizează prin mijloace electrice, mai rar pe cale mecanică. În decursul timpului, instalațiile respective au evoluat foarte mult, cele mai vechi (sistemul selsin și interlock) se întîlnesc foarte rar astăzi în dotarea studiourilor de sunet, fiind pe cale de dispariție. Sistemele frecvent utilizate în prezent (citate în ordinea apariției lor) sînt cele cu grupuri electrice speciale de tip rotativ, cele cu convertizor luminoelectronic și cele funcționînd prin compararea frecvenței unor impulsuri. În primul caz grupul de sincronizare (fig. 275, **a**) este format dintr-un motor trifazat și un convertizor trifazat de tip special care furnizează tensiune rețelei de pornire și oprire sincronă (de sincronizare). Motoarele aparatelor de proiecție și filmfonografelor sînt de tip asincron, cu rotorul de construcție specială. Înainte de pornire prin curentul generat grupul de sincronizare blochează toate rotoarele motoarelor aparatelor în poziție de start (cu peliculele și benzile magnetice așezate la start). Acest blocaj se realizează prin intermediul unui curent continuu trimis în bobinajul statoarelor. În timpul pornirii, pe măsură ce frecvența curentului în rețeaua de sincronizare crește de la 0 la 50 Hz și odată cu ea crește și tensiunea aplicată motoarelor, motoarele conectate la rețeaua de sincronizare se pun în mișcare sincron. În momentul în care tensiunea și frecvența rețelei de sincronizare ating valorile corespunzătoare rețelei centrale (a orașului), automat alimentarea motoarelor aparatelor este trecută pe această rețea și proiecția se efectuează sincron atît cît se dorește. Pentru oprire sincronă se comută din nou alimentarea aparatului de proiecție și filmfonografelor pe grupul de sincronizare care oprește sincron aparatele. Sistemul de sincronizare cu convertizor lumino-electronic se bazează pe existența în structura sa a unei mașini „pilot" care impune sincronizarea cu ea a unor mașini „aservite". În varianta din fig. 275, **b** pe axul de rotație al mașinii pilot (de exemplu proiectorul de imagine) se pune un obturator care deschide periodic (în ritmul de rotație al proiectorului) drumul razelor de lumină spre trei fotocelule. Astfel iau naștere impulsuri electrice defazate între ele care vor fi combinate într-o tensiune trifazată. În continuare tensiunea trifazată — după ce este amplificată — se aplică motorului aparatului aservit. În orice moment acesta va fi alimentat cu o tensiune cu frecvența depinzînd direct de viteza de rotație a aparatului pilot, ceea ce îl va face să funcționeze sincron cu acesta. Metoda sincronizării prin com-

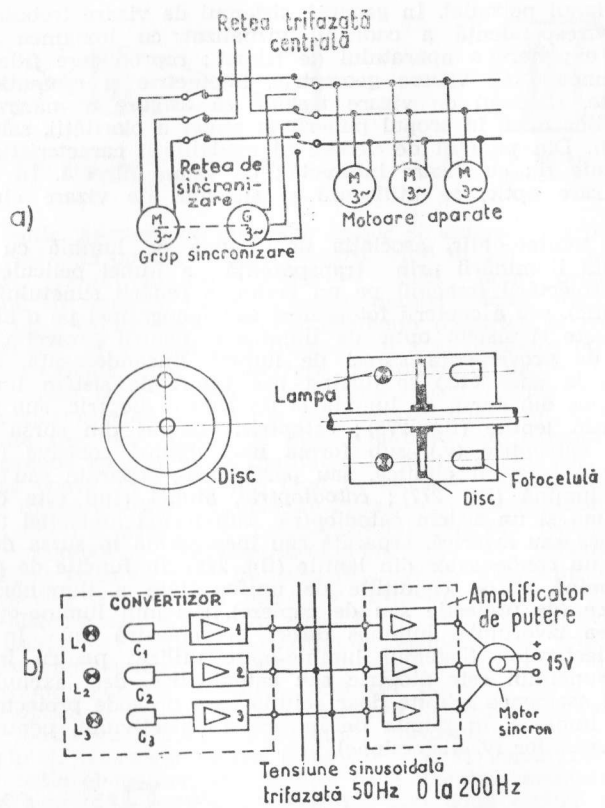


Fig. 275. Sisteme de pornire și oprire sincronă:
a — cu grup electric rotativ; *b* — cu convertizor lumino-optic.

parare a frecvenței unor impulsuri presupune compararea într-un agregat electronic a numărului de impulsuri generate de mașina pilot și al celor date de mașina aservită (număr de impulsuri funcție de viteza lor în orice moment). Diferențele respective se traduc în semnale de comandă care corectează viteza mașinii (mașinilor) aservite astfel ca ea (ele) să funcționeze sincron cu cea pilot. Impulsurile generate de pelicula imagine pot proveni din numărarea perforațiilor, pe cînd cele de pe benzile magnetice se imprimă la înregistrarea lor (de la rețea, de la un ceas foarte precis, prin înregistrarea unui cod de timp etc.).

Sistem de vizare, sistem optic elementar sau compus, dioptric sau catodioptric (v. sistem optic), destinat controlului componenței cadrului cinematografic, iar în cazul vizării directe (v. vizare) și al calității imaginii

formate în planul peliculei. În general, sistemul de vizare trebuie să asigure condițiile: corespondență a cadrului vizualizat cu imaginea formată în fereastra de expunere a aparatului de filmat; reproducere fidelă a obiectului, din punctele de vedere geometric, fotometric și cromatic. În cazul vizării directe, sistemul de vizare trebuie să asigure o mărire suficientă redării detaliilor mici, în scopul punerii la punct a clarității, sau al controlului clarității. Din punctul de vedere al modalității caracteristice, sistemul de vizare poate fi: cu vizare indirectă; cu vizare directă. În afara sistemului de vizare optic, se utilizează și sistemul de vizare electronic (v. vizare).

Sistem lumino-optic, asociația unei surse de lumină cu un sistem optic, destinată iluminării prin transparență a unei pelicule prelucrate, în vederea proiectării imaginii pe un ecran, a redării sunetului înregistrat fotografic (optic), sau a copierii fotogramei sau fonogramei pe o altă peliculă. Se mai numește și sistem optic de iluminare. Pentru proiecția diascopică, independent de proveniența sursei de lumină (incandescență, arc voltaic, cu descărcări în gaze etc.) se disting trei tipuri de sistem lumino-optic: *dioptric,* compus din sursa de lumină și un sistem dioptric, sub forma unui condensator din lentile (fig. 276); *catoptric,* compus din sursa de lumină și un sistem catroptric (v.), sub forma unei oglinzi concave (sferică sau asferică — mai frecvent eliptică, sau parabolică), separate sau încorporate în sursa de lumină (fig. 277); *catodioptric,* atunci cînd este compus din sursa de lumină și un sistem catodioptric, sub forma asociației unei oglinzi concave (sferică sau asferică, separată sau încorporată în sursa de lumină — fig. 277,b) cu un condensator din lentile (fig. 278). În funcție de proveniența sursei de lumină și de condițiile de uniformitate a iluminării ferestrei cinematografice (de proiecție sau de copiere), sistemul lumino-optic proiectează imaginea izvorului luminos direct în fereastră sau în pupila de intrare a obiectivului. Sistemul lumino-optic utilizat pentru înregistrarea sau redarea sunetului este dioptric sau catodioptric, deci exclude varianta catoptrică. De asemenea admite doar soluția care prevede proiectarea imaginii izvorului luminos, în pupila de intrare a obiectivului, pentru a limita apariția distorsiunilor (v. distorsiune).

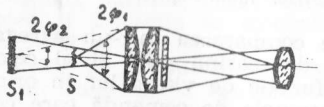


Fig. 276. Sistem lumino-optic dioptric:
$2\varphi_1$ — unghiul de cuprindere al condensorului corespunzător poziției S a izvorului luminos; $2\varphi_2$ — unghiul de cuprindere al condensorului corespunzător poziției S_1 a izvorului luminos.

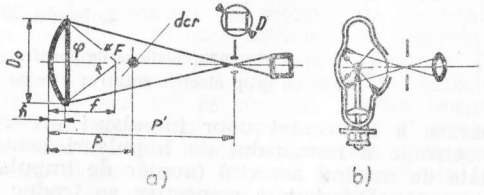


Fig. 277. Sistem lumino-optic catoptric:
a — cu oglindă separată; *b* — cu oglindă încorporată; D_0 — diametrul oglinzii concave; h — săgeata oglinzii; F — focarul oglinzii; f — distanța focală; d_{cr} — diametrul craterului izvorului luminos; p — distanța de la crater la vîrful oglinzii; φ — jumătatea unghiului de cuprindere al izvorului luminos; p' — distanța de la vîrful oglinzii la imaginea izvorului luminos; D — diametrul imaginii craterului izvorului luminos.

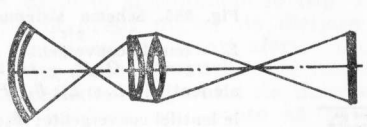


Fig. 278. Sistem lumino-optic catodioptric.

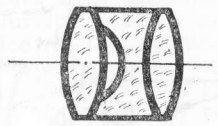


Fig. 279. Sistem optic semidialit.

Sistem optic, asociere de elemente optice și sisteme asociate, cu putere optică $\in [R]$. Sistemul optic poate fi: *dioptric,* cînd în asociere intervin numai dioptri (plan, sferic, cilindric, asferic — adică: lame, prisme, lentile); *catoptric,* cînd în asociere intervin numai oglinzi (plane, sferice, asferice); *catodioptric,* cînd în asociere intervin elemente dioptrice și catoptrice. Din punctul de vedere al modalităților de asociere a elementelor optice, sistemul optic poate fi: *dialit,* cînd în asociere nu intervine nici o lipire (fiecare element optic este separat prin medii gazoase sau lichide); *monolit,* cînd elementele optice asociate sînt unite prin lipire; *semidialit,* cînd elementele optice asociate sînt semilipite (fig. 279); *combinat* (de exemplu o asociere monolită împreună cu o asociere dialită — v. obiectiv Petzval). De asemenea sistemul optic poate fi: *elementar,* cînd în asociere intervin doar două elemente optice (dioptrico-dialit, v. obiectiv Periscop; dioptrico-monolit, v. obiectiv acromat; dioptrico-semidialit; catoptrico-dialit, fig. 280; catodioptrico-dialit, v. sistem lumino-optic; catodioptric-monolit, fig. 281; catodioptrico-semidialit, fig. 282); *compus,* cînd în asociere intervin minimum trei elemente optice (o asociere de elemente optice, v. tripletul Cooke și fig. 225, *a*; o asociere de sisteme asociate, v. fig. 227, *f*); o asociere de elemente optice și sisteme asociate, v. obiectiv anastigmat asimetric — tripletul Heliar; obiectiv anastigmat simetric — Dublu Planarul și obiectivul de filmare — teleobiectivul cu oglinzi); *complex,* cînd cel puțin o parte din asociația de elemente optice și sisteme asociate prezintă deplasări relative (v. obiectiv cu distanță focală variabilă; transfocator; varioobiectiv; obiectiv anamorfotic). Principial, sistemele optice complexe pot fi constituite și pe baza unui sistem optic elementar, cu condiția ca elementele acestuia să prezinte deplasări relative (de exemplu două lentile sau două oglinzi sau o lentilă și o oglindă etc.). Din punctul de vedere al puterii optice a întregului ansamblu, sistemul optic poate fi: *convergent* — capabil de a forma imagini reale (care pot fi captate pe un ecran); *divergent* — capabil de a forma numai imagini virtuale (care pot fi vizualizate sau captate de alte sisteme optice); *afocal* — inapt de a forma independent imagini reale sau virtuale (de exemplu sistemul telescopic alcătuit dintr-o lentilă convergentă și una

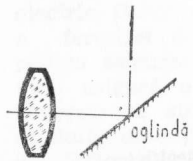


Fig. 280. Sistem optic catoptrico-dialit.

Fig. 281. Sistem optic catodioptrico-monolit.

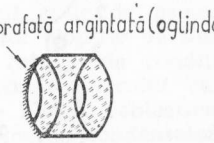


Fig. 282. Sistem optic catodioptrico-semidialit.

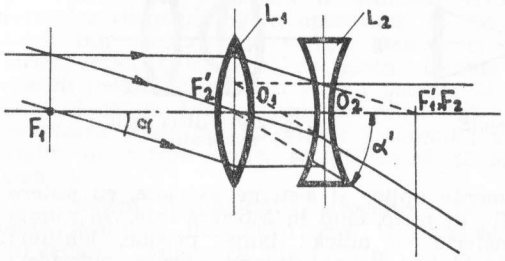


Fig. 283. Schema sistemului telescopic:
L_1 — lentilă convergentă; L_2 — lentilă divergentă; O_1;O_2 — centrele optice ale lentilelorL_1 și L_2; F_1; F'_1 — focarele lentilei convergente; F_2;F'_2 — focarele lentilei divergente; α — unghiul de incidență; α' — unghiul de emergență.

divergentă, fig. 283). Se obișnuiește să se considere ca sistem optic afocal și sistemul telescopic alcătuit din două lentile convergente. Considerațiunea nu este riguros exactă deoarece acest sistem telescopic formează imagini reale și răsturnate în planele focale și vecinătatea acestora (fig. 284).

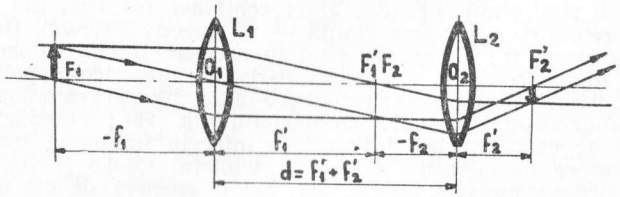


Fig. 284. Schema sistemului telescopic alcătuit din două componente convergente:
L_1; L_2 — lentile convergente; F_1; F'_1 ; F_2; F'_2 — focalele lentilelor L_1 și L_2; O_1; O_2 — centrele optice ale lentilelor L_1 și L_2; — f_1; f'_1 ; $-f_2$; f'_2 — distanțele focale ale lentilelor L_1 și L_2.

Sistem optic al unui aparat de iluminat și de proiecție, ansamblul elementelor (oglindă, lentilă, suprafețe reflectante) care determină caracteristicile sale luminoase. În diversitatea de aparate de iluminat destinate cinematografiei, se disting trei tipuri de sisteme optice și anume : sistemul

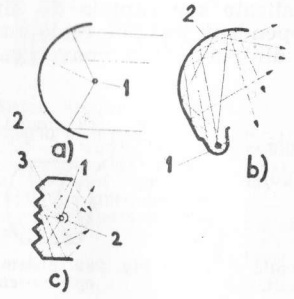


Fig. 285. Sistem optic catoptric:
1 — sursă de lumină; *2, 3* — suprafețe reflectante.

catoptric, dioptric și catodioptric (fig. 285, 286, 287). Sistemul catoptric folosește reflexia drept mijloc de dirijare a fluxului luminos. Ca element de reflexie se pot folosi oglinzi sferice *(a)*, parabolice *(b)* sau suprafețe reflectante de altă formă *(c)*. Sursa de lumină poate avea o poziție fixă față de elementul reflectant, aparatul de iluminat avînd un unghi fix de împrăștiere a fluxului luminos, sau poate să se miște față de suprafața reflectantă, unghiul de împrăștiere a fluxului luminos fiind variabil în acest caz.

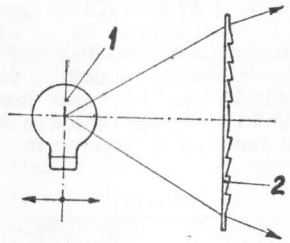


Fig. 286. Sistem optic dioptric:
1 — sursă de lumină; *2* — lentilă Fresnel.

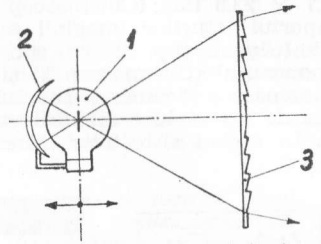


Fig. 287. Sistem optic catodioptric:
1 — sursă de lumină; *2* — oglindă sferică; *3* — lentilă Fresnel.

Sistemul dioptric are drept element optic o lentilă, deci dirijarea fluxului se face datorită refracției. Sursa de lumină se mișcă pe axa optică a lentilei care asigură schimbarea fasciculului luminos al aparatului de iluminat. Sistemul catodioptric îmbină cele două sisteme anterioare. Oglinda, sursa de lumină și lentila se găsesc pe aceeași axă care este chiar axa optică a proiectorului. Sursa de lumină se află așezată în centrul de curbură al oglinzii sferice cu care face corp comun pentru ca imaginea filamentului să se suprapună peste filamentul real (dedublarea filamentului). Ansamblul bec-oglindă, mișcîndu-se pe axa optică a aparatului generează un fascicul paralel cînd sursa se află în focar și respectiv un fascicul divergent (difuzat) sau convergent (concentrat) cînd se apropie sau se depărtează de lentilă. Sisteme optice de iluminare posedă și aparatele de proiecție, atît pentru imagine cît și pentru redarea sunetului. Rolul acestor sisteme optice este de a asigura folosirea cît mai rațională a fluxului luminos al sursei de lumină, de a realiza o iluminare uniformă a fotogramei în portiță, iar drept consecință o luminanță mare și o uniformitate bună a imaginii pe ecran. Și la aparatele de proiecție se întîlnesc cele trei tipuri constructive de sisteme optice de iluminare. Sistemul catoptric se folosește în special cînd sursa de lumină întrebuințată este lampa cu descărcări în gaze, sau arcul electric. Calculul elementelor optice trebuie să asigure o iluminare uniformă a ferestrei de proiecție și să fie corelat cu sistemul optic de proiecție pentru asigurarea unui randament luminos bun. Sistemul dioptric de iluminare asigură o luminanță uniformă la proiecție. În funcție de condițiile concrete se stabilește complexitatea constructivă a condensatorului ca și celelalte date privind poziționarea corectă a sursei de lumină, obiectivului etc. Sistemul cato-dioptric se compune din : oglindă și lentilă condensatoare. Oglinda este parabolică iar lentila plan-convexă.

Sistemul caşetat, sistem de cinema (v.) fără dispozitive speciale de filmare, pentru format normal (v. formatul peliculei), cu dimensiunile geometrice ale fotogramei de ~ 11—16 × 22 mm, cu raportul laturilor imaginii proiectate de 1 : 1,65 sau 1 : 1,85, foarte rar 1 : 1,95, cu sunet monoaural şi imagine bidimensională. În fig. 288 este ilustrată metoda de caşetare a cadrului clasic.

Sistemul Cinemascop, sistem de cinema (v.) cu dispozitive speciale de filmare, pentru format normal, cu dimensiunile geometrice ale fotogramei ~ 18,7 × 23,8 mm. (Cinemascop 1) sau de ~ 18,7 × 22 mm (Cinemascop 2), cu raportul laturilor imaginii proiectate de 1 : 2,55 (Cinemascop 1) sau de 1 : 2,35 (Cinemascop 2), cu sunet binaural (stereofonic — Cinemascop 1) sau monoaural (Cinemascop 2) şi imagine bidimensională. În cadrul variantei Cinemascop 2 uneori sunetul este binaural. În fig. 289 este ilustrată schema de principiu a filmării şi proiecţiei prin intermediul opticii anamorfotice. În cadrul sistemelor Cinemascop 1 şi 2 factorul de anamorfoză este egal cu 2.

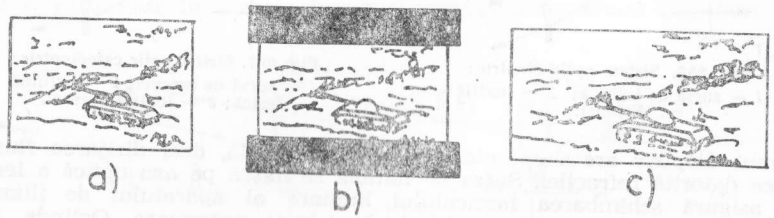


Fig. 288. Metoda de caşetare a cadrului:
a — cadru normal; *b* — cadru caşetat; *c* — imaginea proiectată pe ecran a cadrului caşetat.

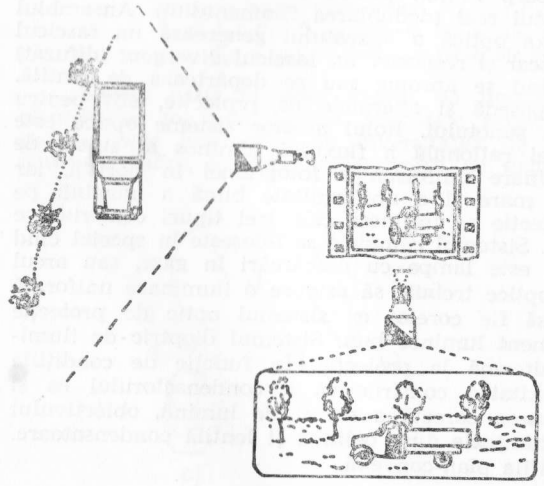


Fig. 289. Schema filmării şi proiecţiei prin intermediul opticii anamorfotice.

Sistemul Cinemascop 55, sistem de cinema (v.) cu dispozitive speciale de filmare, pentru formatul lat, cu dimensiunile geometrice ale fotogramei de 36,3 × 46,4 mm, cu raportul laturilor imaginii proiectate de 1 : 2,55, cu sunet binaural (stereofonic, pe 6 canale) şi imagine bidimensională. Factorul de anamorfoză este egal cu 2.

Sistemul Cinemiracle, sistem de cinema (v.) asemănător cu sistemul Cinerama (v.), prefecţionat în privinţa îmbinării pe ecran a celor trei imagini proiectate, prin folosirea unei pelicule late de 105 mm şi a unor clini optici.

Sistemul Cinerama, sistem de cinema (v.) pentru format special (v. formatul peliculei), compus din trei pelicule, cu dimensiunile geometrice ale fotogramei de ~ 25,4 × 28,2 mm, cu raportul laturilor imaginii proiectate (de cele trei pelicule) de 1 : 2,6, cu sunet binaural (stereofonic, pe 7 canale şi purtător separat fig. 290) şi imagine bidimensională. Cele trei imagini se proiectează, unite, pe un ecran comun.

Sistemul Circorama, sistem de cinema (v.) pentru format special (v. formatul peliculei), care utilizează 11 pelicule care conţin imaginea unui cîmp de 360° (fig. 291), cu sunet binaural (stereofonic) şi imagine bidimensională.

Sistemul clasic, sistem de cinema (v.) fără dispozitive speciale de filmare, pentru format normal, cu dimensiunile geometrice ale fotogramei de ~ 16 × 22 mm, cu raportul laturilor imaginii proiectate de 1 : 1,375 (~ 3 : 4) cu sunet monoaural şi imagine bidimensională. Sistemul clasic, este utilizat şi pentru subformate.

Sistemul Ecran lat, v. sistemul Cinemascop.

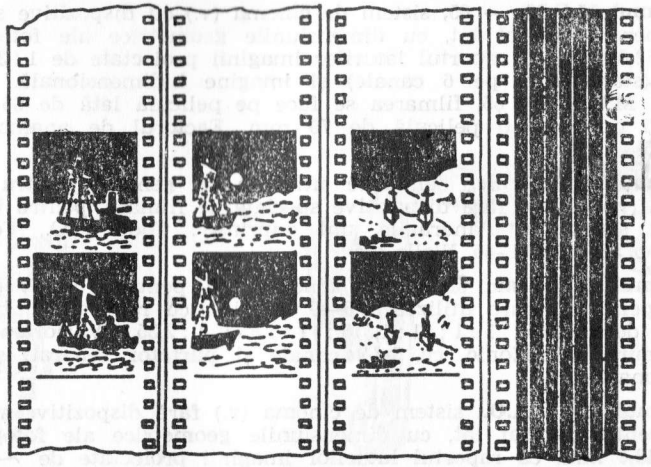


Fig. 290. Vedere de ansamblu a copiei de film Cinerama.

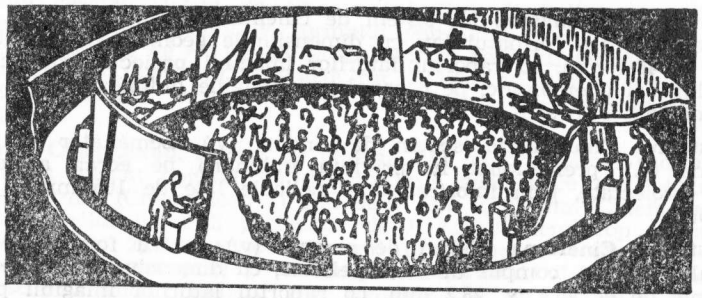


Fig. 291. Proiecţia filmelor Circorama.

Sistemul Format lat, sistem de cinema asemănător cu sistemul Todd A.O. (v. sistemul Todd A.O.), perfecţionat în privinţa uniformizării lăţimii peliculei utilizate (70 mm atît la filmare cît şi la proiecţie) şi redării sunetului stereofonic (9 canale, în loc de 6, cîte sînt în sistemul Todd A.O.).

Sistemul Kinopanorama, sistem de cinema asemănător cu sistemul Cinerama (v.), perfecţionat în privinţa redării sunetului stereofonic, prin folosirea a 9 canale în loc de 7, cîte sînt în sistemul Cinerama.

Sistemul Lanterna magică, sistem mixt de teatru-cinema, în care imaginea actorilor filmaţi simultan sau separat pe mai multe pelicule (sistem pentru format special — v. formatul peliculei), proiectată pe unul sau mai multe ecrane, se întîlneşte cu prezenţa reală a actorului, pe scenă. Sunetul este binaural (stereofonic, pe purtător separat) şi imaginea combinată: bidimensională (pe ecrane); tridimensională (stereoscopică) pe scenă.

Sistemul M.G.M. — 65, sistem de cinema (v.) cu dispozitive speciale de filmare, pentru format lat, cu dimensiunile geometrice ale fotogramei de ~ 23 × 52,6 mm, cu raportul laturilor imaginii proiectate de 1 : 3, cu sunet binaural (stereofonic, pe 6 canale) şi imagine bidimensională. În cadrul sistemului M.G.M. — 65, filmarea se face pe peliculă lată de 65 mm, care se copiază optic pe o peliculă de 70 mm. Factorul de anamorfoză este egal cu 1,5.

Sistemul panoramic, denumire utilizată în general pentru sistemele de cinema (v.) cu sau fără dispozitive speciale de filmare, pentru format lat. În cadrul sistemului Panoramic sînt cuprinse: Todd A.O., Format lat, Cinemascop 55, M.G.M.-65, Wells etc.

Sistemul Poliecran, sistem de cinema (v.) pentru format special (v. formatul peliculei), care utilizează 3—9 imagini, cu raportul dintre laturile proiectate de 1 : 0,65 ; 1 : 1 ; 1 : 1,375 ; 1 : 1,85 ; 1 : 2,35 ; Variorama etc., cu sunet binaural (sterefonic, cu 5—9 canale şi purtător separat) şi imagine bidimensională.

Sistemul Todd A.O., sistem de cinema (v.) fără dispozitive speciale de filmare, pentru format lat, cu dimensiunile geometrice ale fotogramei de ~ 22 × 48,6 mm, cu raportul laturilor imaginii proiectate de ~ 1 : 2,2, cu sunet binaural (stereofonic, pe 6 canale) şi imagine bidimensională. În cadrul sistemului Todd A.O., filmarea se face pe peliculă lată de 65 mm, care se copiază optic pe o peliculă de 70 mm. Frecvenţa fotogramelor este de 30 fotograme/s.

Sistemul Variform, v. sistemul Variorama.

Sistemul Variorama, sistem de cinema (v.) cu sau fără dispozitive speciale de filmare, pentru format normal sau lat, cu raportul laturilor imaginii proiectate variabil între 1 : 0,5 şi 1 : 3, cu sunet binaural (stereofonic, pe 4 sau 6 canale) şi imagine bidimensională. Variaţia dimensiunilor imaginii se obţine: prin modificarea continuă a dimensiunilor fotogramei; prin mijloace optice (sistem de transfocator la proiecţie etc.); prin mijloace mecanice (sistem de cortine la ecran etc.); prin mijloace combinate etc.

Sistem VistaVision, sistem de cinema (v.) fără dispozitive speciale de filmare, pentru format normal, cu dimensiunile geometrice ale fotogramei de 25,3 × 37,4 mm, şi dispunerea transversală a fotogramei (fig. 292), cu raportul laturilor imaginii proiectate de ~ 1 : 2, cu sunet monoaural sau binaural (stereofonic) şi imagine bidimensională. În fig. 293 este ilustrată schema mecanismului de antrenare a filmului în aparatul de proiecţie. Acest sistem VistaVision este cunoscut sub denumirea de VistaVision 1. Există şi un sistem hibrid, în cadrul căruia, de pe negativul filmat transversal, se fac copii cu fotogramele dispuse în mod obişnuit. Comprimarea fotogramelor se obţine prin anamorfozare şi caşetare. La proiecţie, cu ajutorul unui dispozitiv anamorfotic, se obţine raportul laturilor imaginii proiectate de 1 : 2,35, cu sunet monoaural sau de 1 : 2,55, cu sunet binaural (stereofonic) şi imagine bidimensională. Acest sistem VistaVision este cunoscut sub denumirea de VistaVision 2.

Slăbire, operaţie de prelucrare a peliculei prin care se realizează micşorarea densităţii optice a imaginii prin îndepărtarea parţială a argintului metalic care o formează. Slăbirea se realizează cu ajutorul unor agenţi de

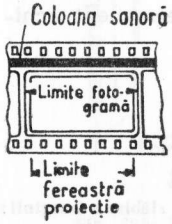


Fig. 292. Fotogramă transversală.

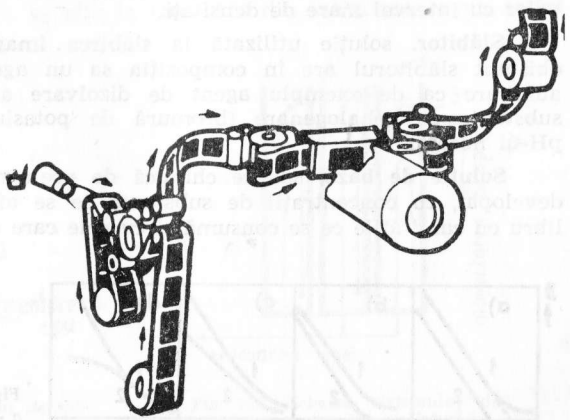


Fig. 293. Schema mecanismului de antrenare a filmului în aparatul de proiecţie VistaVision.

oxidare ai argintului (fericianură sau persulfat de potasiu, permanganat de potasiu, alaun feroamoniacal etc.). Funcţie de natura agentului de slăbire şi de condiţiile de lucru se pot realiza următoarele tipuri de slăbire : substractivă, proporţională, supraproporţională şi subproporţională (v. termenii). Tratamente de slăbire se pot aplica şi asupra imaginilor fotografice color. Acestea se bazează pe descompunerea coloranţilor cu agenţi chimici exemplu : acizi, oxidanţi etc. Slăbirea imaginilor color poate fi realizată şi selectiv prin alegerea unor agenţi chimici care acţionează numai asupra acelor coloranţi pe care dorim să-i înlăturăm.

Slăbire proporţională, slăbire a imaginilor fotografice caracterizată prin reducerea proporţională a densităţilor. Slăbirea proporţională duce la scăderea contrastului (fig. 294, *a*). Se foloseşte pentru slăbirea imaginilor supradevelopate şi în cazurile cînd este necesară o reducere proporţională a contrastului imaginii.

Slăbire subproporţională, slăbire a imaginilor fotografice caracterizată prin micoşrarea mai puternică a densităţilor mici în raport cu cele mari (fig. 294, *b*). Slăbirea subproporţională se foloseşte pentru corectarea imaginilor supraexpuse şi micşorarea voalului care maschează porţiunile transparente ale negativului.

Slăbire substractivă, slăbire a imaginilor fotografice, caracterizată prin aceea că toate densităţile în afară de cele mici, se micşorează în aceeaşi cantitate. Slăbirea substractivă duce la micşorarea densităţilor fără o modificare perceptibilă a contrastului imaginii (fig. 294, *c*). Slăbirea substractivă se aplică pentru corectarea imaginilor supraexpuse şi micşorarea voalului general sau local al imaginii.

Slăbire supraproporţională, slăbire a imaginilor fotografice caracterizată prin micşorarea accentuată a densităţilor mari în raport cu densităţile mici. Slăbirea supraporporţională este însoţită de micşorarea puternică a contrastului imaginii (fig. 294, *d*). Se foloseşte la corectarea negativelor cu interval mare de densităţi.

Slăbitor, soluţie utilizată la slăbirea imaginilor fotografice. În mod obişnuit slăbitorul are în compoziţia sa un agent de slăbire şi substanţe auxiliare ca de exemplu agent de dizolvare a sării de argint formate, substanţe de rehalogenare (bromură de potasiu) substanţe care asigură pH-ul necesar etc.

Soluţie de bază, soluţie chimică de prelucrare folosită în maşinile de developat, cu concentraţii de substanţe ce se află într-un permanent echilibru cu cantităţile ce se consumă şi cu cele care se dozează.

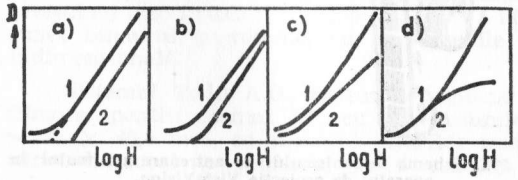


Fig. 294. Tipuri de slăbire a imaginii: *a* — proporţională; *b* — subproporţională; *c* — substractivă; *d* — supraproporţională.

Soluţie de compensare, soluţie chimică folosită pentru menţinerea constantă a concentraţiilor substanţelor din soluţiile de bază. Soluţia de compensare se introduce treptat în soluţiile de bază din cuvele maşinilor de developat funcţie de cantitatea de peliculă prelucrată. Concomitent cu compensarea consumurilor de natură chimică se asigură compensarea eventualelor pierderi volumetrice.

Soluţie de lipit, soluţie specială care se utilizează pentru lipirea a două pelicule cinematografice de aceeaşi lăţîme. Soluţia de lipit conţine de regulă cel puţin o substanţă care are proprietatea de a dizolva suportul peliculei (acetonă, acetat de amil, clorură de metilen etc.). În afară de solvent, în soluţia de lipit mai există uneori şi alte substanţe.

Soluţie de prelucrare, soluţie cu o compoziţie chimică determinată avînd o acţiune chimică sau fizică în procesele de prelucrare fotografică asupra materialelor fotografice. După acţiunea lor se pot distinge următoarele tipuri de soluţii de prelucrare : prebaie, pretanare, developare, fixare, înălbire, stabilizare ş.a. În tehnica prelucrării industriale a materialelor fotosensibile se disting din punct de vedere tehnologic două tipuri de soluţii de prelucrare şi anume : soluţii de bază şi soluţii de compensare (v. fiecare în parte).

Spălare, operaţie prin care se elimină din stratul fotografic prelucrat reactivii folosiţi şi produşii solubili rezultaţi într-o anumită fază de prelucrare. Spălarea poate fi intermediară cînd precede o fază de prelucrare umedă sau finală cînd urmează operaţiei de fixare.

Spălare intensivă, sistem de realizare tehnologică a spălării peliculelor în maşinile de developat la care fiecare cuvă este prevăzută cu alimentare şi evacuare proprie a apei (295). Spălarea este eficace însă consumul de apă este sporit.

Spălare intensivă cu jeturi, sistem de spălare intensivă a peliculelor în maşinile de developat la care apa este trimisă prin duze, sub presiune, poziţionate în partea superioară a cuvei, direct pe suprafaţa emulsiei peliculei (fig. 296). Nivelul apei se află la circa 2/3 din înălţimea cuvei, astfel

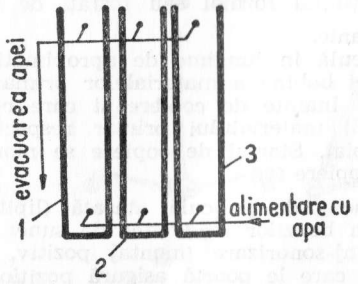


Fig. 295. Schema sistemului de spălare intensivă: *1, 2, 3* — cuve.

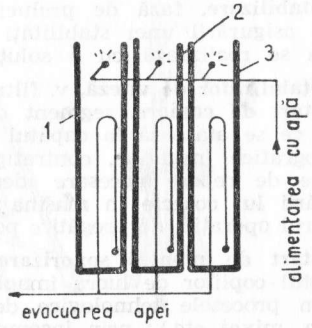


Fig. 296. Schema sistemului de spălare intensivă cu jeturi: *1, 2, 3* — cuve.

încît jeturile acționează în aer. Eficiența acestui sistem de spălare este maximă dar, în același timp, consumul de apă este cel mai ridicat.

Spălare în cascadă, sistem de realizare tehnologică a spălării peliculelor în mașinile de developat ce cuprinde un grup de cîteva cuve în care apa este trimisă în contracurent adică în sens invers față de deplasarea peliculei (fig. 297). Spălarea în cuvele unei cascade se face cu aceeași apă. Spălarea în cascadă se caracterizează prin consum foarte redus de apă, avînd însă o eficiență relativ scăzută.

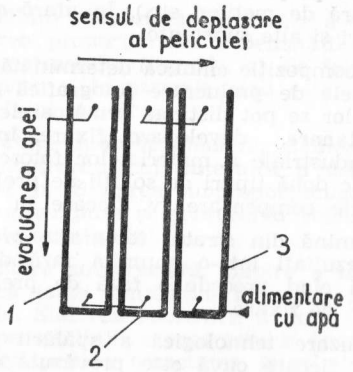


Fig. 297. Schema sistemului de spălare în cascadă:
1, 2, 3 — cuve.

Spot, v. proiector pentru efecte luminoase.

Spunglas, material alb translucid din fibră de sticlă folosit pentru a difuza prin transmisie lumina proiectoarelor. Fiind ignifug rezistă și la temperatura ridicată pe care o degajă proiectoarele cu arc electric.

Stabilitatea imaginii, v. fixitatea imaginii.

Stabilizare, fază de prelucrare aplicată la unele pelicule color în scopul asigurării unei stabilități în timp a coloranților. De regulă, stabilizarea se realizează cu o soluție conținînd formol sau fosfați de sodiu.

Stabilizator de viteză, v. filtru mecanic.

Start de copiere, segment de peliculă în lungime de aproximativ un metru ce se atașează la capătul fiecărei bobine a materialelor primare cinematografice (negative, contratipe etc.) înainte de copiere și care conține o serie de repere necesare identificării materialului primar respectiv și încărcării lui corecte în mașina de copiat. Startul de copiere se montează în cadrul operației de pregătire pentru copiere (v.) .

Start de montaj sonorizare, segment de peliculă atașată (lipită) la începutul copiilor de lucru imagine și a benzilor magnetice de sunet utilizate în procesele tehnologice de montaj-sonorizare (montaj pozitiv, postsincron, mixaj etc.); prin însemnele pe care le poartă asigură poziționarea corectă a purtătorilor de imagine și sunet în fereastra de proiecție (ale proiectorului sau mesei de montaj), în dreptul capetelor magnetice de înregistrare (al magnetofonului) și de reproducere (ale filmfonografului și

mesei de montaj), în vederea reproducerii sincrone a imaginii și sunetului. Startul asigură de asemenea perioada de pornire necesară atingerii de către aparatura respectivă a vitezei de regim; starturile de imagine și sunet au lungimi egale.

Start de proiecție, segment de peliculă ce se atașează la ambele capete ale materialelor înainte de proiecția cinematografică (copii pozitive, interpozitive etc.) și care conține o serie de repere necesare identificării acestor materiale și a încărcării lor corecte în aparatele de proiecție. Există starturi de început și starturi de sfîrșit, care se montează în cadrul operației de pregătire la cele două capete ale fiecărei bobine a materialelor.

Starter, dispozitiv pentru aprinderea lămpilor cu descărcare (în particular a lămpilor fluorescente) care asigură preîncălzirea electrozilor și provoacă, în combinație cu balastul, cu care este montat în serie, o supratensiune sau efectuează numai una sau alta din cele două funcțiuni. Principalele tipuri de startere sînt: starterul manual, starterul cu licărire și starterul magnetic.

Stativ, dispozitiv pentru fixarea aparatelor de iluminat la diferite înălțimi conform cerințelor de filmare. Stativul are o bază metalică sau trepied care susține o tijă compusă din țevi telescopice, care se pot fixa în orice poziție cu ajutorul unor șuruburi. În funcție de mărimea și greutatea aparatelor pe care trebuie să le susțină, construcția lui este mai mult sau mai puțin robustă. Înălțimea de ridicare nu depășește de obicei 2,5 m. În exploatare, stativele trebuie să fie cît mai ușoare și să asigure mobilitatea și stabilitatea aparatelor de iluminat (fig. 298).

Stereofonie, efect realizat prin folosirea unor tehnici speciale; prin stereofonie se creează impresia că sunetele redate prin difuzoare într-o încăpere provin de la surse cu o poziție bine determinată în spațiu (ca distanță și direcție în raport cu ascultătorul). De obicei, cînd ascultă sune-

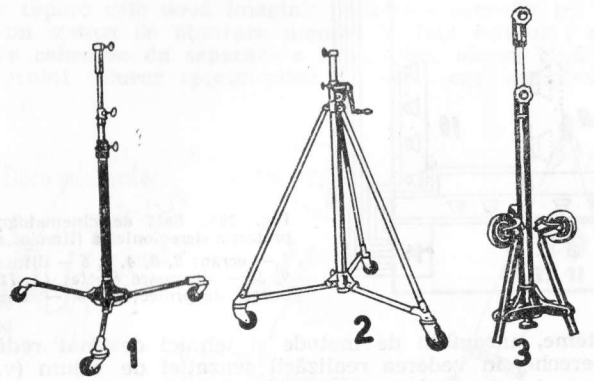


Fig. 298. Stativ:
1 — stativ cu trepied pe roți; *2* — stativ cu trepied pe roți cu acționare prin intermediul unor angrenaje; *3* — stativ cu trepied pe roți pliat.

tul redat de difuzorul sălii de cinematograf, spectatorul nu are senzația de spațialitate a sunetului, nu are impresia că sunetul provine chiar din locul unde se găsește pe ecran imaginea corespunzătoare acestuia (mai ales la ecranele mari). Stereofonia în film se realizează pe calea înregistrării dialogurilor, muzicii și a zgomotelor cu mai multe microfoane (plasate corespunzător în timpul filmării), mixajului acestor componente și reproducerii lor în sala de proiecție prin mai multe difuzoare. Uneori, dialogul și zgomotele se înregistrează monoaural, sînt repartizate (panoramate) apoi pe trei canale (cu ajutorul dispozitivului „pan-pot") și astfel introduse în coloana sonoră a filmului. Cel mai frecvent sistem stereofonic cinematografic este cel pentru ecrane panoramice cu șase sau nouă canale. Pe copia de 70 mm a filmului, la sistemul cu șase canale, de o parte și de alta a perforațiilor, se află șase fonograme magnetice. Pe fiecare din cele cinci difuzoare așezate în spatele ecranului se reproduc dialogurile, muzica și zgomotele filmului care, reunite la spectator, îi vor produce impresia unor surse sonore bine definite în spațiu. Pe grupul de difuzoare al canalului șase (plasate în sală) se reproduc sunete de efect. În prezent începe să se extindă un sistem stereofonic de film cu două canale (concretizate prin două fonograme fotografice dispuse pe copia standard de difuzare a filmului). Reproducerea sunetului se face prin trei difuzoare așezate în spatele ecranului.

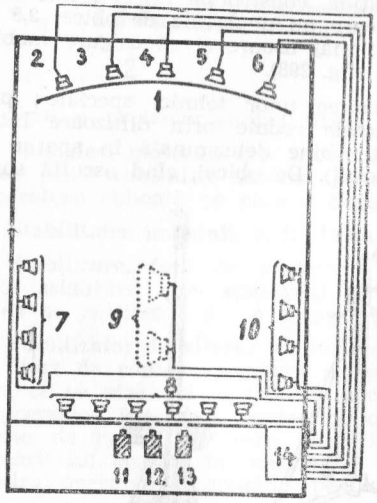


Fig. 299. Sală de cinematograf pentru proiecția stereofonică a filmelor de 70 mm: *1* — ecran; *2, 3, 4, 5, 6* — difuzoare; *7, 8, 9, 10* — difuzoare efecte; *11, 12, 13* — aparate de proiecție; *14* — amplificator.

Stereosisteme, ansamblu de metode și tehnici destinat redării fotogramelor stereopereche, în vederea realizării senzației de volum (v. vedere binoculară). În acest scop, trebuie ca în timpul proiecției să se asigure transmiterea separată a imaginilor (stîngă și dreaptă) la ochiul stîng și ochiul drept. Din acest punct de vedere, se disting: **stereosistem cu dispozitive individuale de separare a imaginilor,** atunci cînd separarea se asigură la

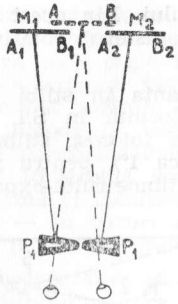


Fig. 300. Folosirea prismelor pentru obținerea efectului stereoscopic: P_1 — stereoprismă; M_1; M_2 — centrele ecranelor A_1B_1 și A_2B_2; AB — ecran aparent.

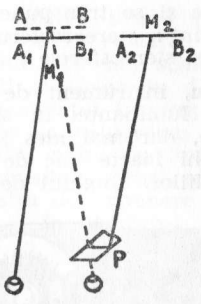


Fig. 301. Folosirea stereomonoclului pentru obținerea efectului stereoscopic. P — prismă stereomonoclu; A_1B_1 — ecranul pe care se proiectează imaginea destinată ochiului stîng; A_2B_2 — ecranul pe care se proiectează imaginea destinată ochiului drept; M_1; M_2 — centrele ecranelor A_1B_1 și A_2B_2; AB — ecran aparent.

nivelul fiecărui spectator (stereoprismele, fig. 300, care dirijează drumul razelor astfel încît fiecare ochi să capteze doar imaginea destinată lui; stereomonoclu, fig. 301, care lucrează asemănător stereoprismelor; stereofiltrul polarizator, fig. 302, care separă prin polarizarea luminii cele două imagini, proiectate simultan pe un ecran comun; stereo-obturatorul, fig. 303, care separă cele două imagini, proiectate succesiv pe un ecran comun, printr-un sistem de obturare montat în fața ochilor); **stereosistemul cu dispozitive colective de separare a imaginilor,** atunci cînd separarea se asigură la nivelul tuturor spectatorilor. În acest caz, complexitatea dispo-

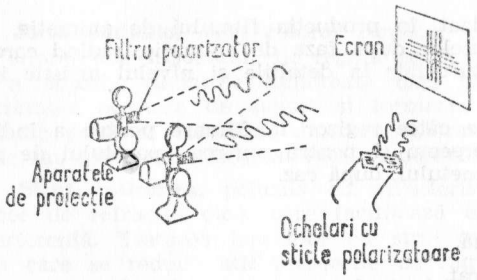


Fig. 302. Folosirea filtrelor de polarizare pentru obținerea efectului stereoscopic.

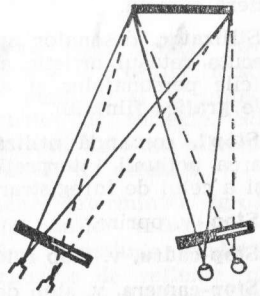


Fig. 303 Folosirea obturatorului pentru obținerea efectului stereoscopic.

zitivelor creşte şi se transpune în zona ecranului. Din acest grup mai reprezentative sînt: stereorasterul paralel, stereorasterul rotativ, stereorasterul lenticular şi stereosferele lui Daudène.

Stilbmetru, instrument de măsurat luminanţa în stilbi (Stilb, unitate de măsură a luminanţei în sistemul CGS înlocuită în S.I. cu nitul). În cinematografie, dar mai ales în televiziune, se folosesc stilbmetre-exponometre cu unghi foarte mic de cuprindere (circa 1°), pentru măsurarea luminanţei detaliilor. Unghiul de măsurare al stilbmetrului-exponometru este

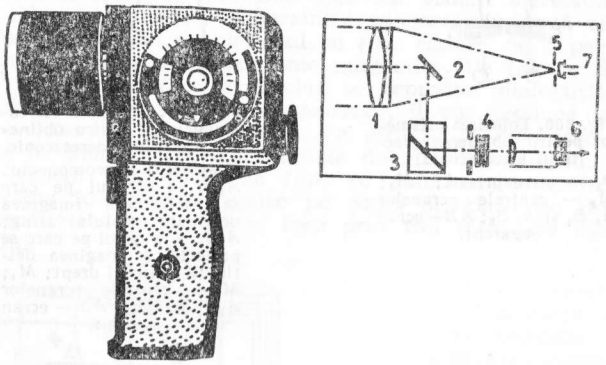


Fig. 304. Stilbmetru — exponometru cu unghi de măsurare de 1°. Vedere şi schemă optică de principiu:
1 — obiectiv; *2* — oglindă semitransparentă; *3* — prismă; *4* — geam mat; *5* — diafragmă; *6* — ocular; *7* — fotocelulă cu siliciu.

unghiul solid în limitele căruia lumina emisă de obiecte ajunge la receptorul de lumină al aparatului, care de obicei este o fotorezistenţă CdS. Cu ajutorul stilbmetrului-exponometru se măsoară luminanţele detaliilor importante din scena filmată. Se urmăreşte ca luminanţele existente în cadru să se înscrie corect pe curba caracteristică a peliculei, stabilind astfel o expunere corectă.

Stilizator, desenator specializat, în producţia filmului de animaţie, de a executa retuşul artistic al tipajelor după faza de animaţie, redînd caracteristicile personajelor şi a contururilor la detaliile şi nivelul artistic impus de grafica filmului.

Stop !, comandă utilizată de către regizor la filmare pentru a indica încetarea acţiunii interpreţilor precum şi pentru oprirea aparatului de filmat şi a celui de înregistrarea sunetului, după caz.

Stop, v. oprire.

Stop-cadru, v. stop fotogramă.

Stop-camera, v. stop de aparat.

Stop de aparat, metodă de realizare din filmare, direct în negativul original, a unor imagini trucate — de exemplu efecte de apariţii, dispariţii

sau transformări instantanee — constînd în oprirea totală a mişcării în cadrul filmat, concomitent cu oprirea aparatului, şi reluarea filmării din locul întreruperii sale după efectuarea substituirilor sau schimbărilor necesare. Pentru a asigura faptul că interpreţii şi obiectele din scena filmată şi-au reocupat poziţiile abandonate în momentul întreruperii filmării, se recurge la metode de control, constînd fie în asigurarea suprapunerii imaginii optice corespunzătoare noii aşezări în cadru cu imaginea conţinută în ultima fotogramă înregistrată în momentul opririi (developată în acest scop la mînă şi încărcată apoi în fereastra de expunere a aparatului de filmat), fie — în cazuri mai complicate — în utilizarea unor sisteme optice speciale pentru reperarea poziţiilor noi în raport cu cele anterioare.

Stop-fixare, operaţie de fixare a peliculelor şi întrerupere rapidă a acţiunii revelatorului asupra stratului sensibil. Stop-fixarea se realizează cu un fixator acid care are capacitatea de a neutraliza acţiunea substanţelor alcaline rămase în stratul de emulsie.

Stop-fotogramă, efect cinematografic constînd în „îngheţarea" instantanee a acţiunii, obţinut prin multiplicarea de un număr de ori la alegere, prin procedee de copiere optică de exemplu — a unei anumite fotograme din şirul celor care alcătuiesc planul filmat, în scopul concentrării atenţiei spectatorului asupra unei anumite faze a acţiunii, sau al amplificării lungimii materialului filmat. Efectul de stop-fotogramă presupunînd proiectarea pe ecran a uneia şi aceleiaşi fotograme favorizează accentuarea senzaţiei nedorite de granulaţie şi din acest motiv se recomandă ca, pe cît este posibil, multiplicarea să nu se facă după o singură fotogramă, ci prin copierea alternantă a două fotograme consecutive. Efectul de stop-fotogramă mai poate fi obţinut şi prin filmarea la truca verticală, pe lungimea dorită, a unei fotografii realizate după fotograma selecţionată a negativului original, luînd măsuri pentru asigurarea unei perfecte coincidenţe poziţionale a fotografiei cu această fotogramă. Efectul de stop-fotogramă este frecvent folosit pentru realizarea imaginii de fond pentru generice, în special în cazul titlurilor pe tambur.

Strat antiabraziv, strat de gelatină aplicat pe suprafaţa emulsiei fotosensibile a peliculelor pentru a o proteja de zgîrieturi sau alte acţiuni mecanice (v. pelicula alb-negru).

Strat antihalo, strat colorat cenuşiu, verde sau negru aplicat pe una din suprafeţele suportului, de regulă pe partea dorsală a acestuia în scopul de a absorbi radiaţiile luminoase care străbat emulsia şi a împiedica reflectarea acestora de suport şi formarea halourilor de reflexie. Stratul antihalo poate fi constituit dintr-un colorant dizolvant într-un solvent organic sau grafit fin dispersat într-un polimer de acetat de celuloză.

Strat antireflex, peliculă cu caracteristici bine determinate (grosime, indice de refracţie etc.), care facilitează estincţia razelor reflectate, prin interferenţă. Tratarea lentilelor cu strat antireflex, constituie modalitatea prin care se reduc: atît pierderile de lumină cauzate de reflexie, cît şi lumina difuză. Pentru tratarea lentilelor cu strat antireflex se folosesc metode chimice sau fizice. Tratările chimice ale lentilelor conduc la obţinerea straturilor antireflexe rezistente, dar de o eficienţă medie, în timp

ce tratările fizice produc pelicule interferențiale mai puțin rezistente, dar de o mare eficiență.

Strat fotosensibil, strat din structura peliculelor fotografice care deține însușirea de a-și modifica proprietățile sub influența luminii (v. emulsie fotografică).

Strat galben filtrant, strat constituit din argint coloidal amplasat în structura clasică a peliculelor color între cele două straturi fotosensibile superioare și are rolul de a împiedica pătrunderea radiațiilor albastru violet spre cele două straturi inferioare (v. pelicula color).

Strat liant, strat subțire de gelatină tanată care are rolul de a asigura o aderență bună a stratului de emulsie cu suportul peliculei (v. pelicula alb-negru și color).

Stroboscop, dispozitiv de vizualizare a mișcării, bazat pe efectul stroboscopic (fig. 305).

Fig. 305. Stroboscopul lui Stampfer.

Stroboscopic, efect prezent uneori la filmarea proceselor periodice rapide, ce depășesc nivelul percepției vizuale și care se manifestă fie prin anularea totală a mișcării aparente, fie prin redarea ei denaturată. În funcție de raportul dintre frecvența de succesiune a fazelor mișcării și frecvența de filmare, se disting : frecvența de succesiune a fazelor mișcării este egală cu frecvența de filmare, sau reprezintă un multiplu sau submultiplu al acesteia — mișcarea aparentă se anulează ; raportul celor două frecvențe este constant, mișcarea aparentă este încetinită și orientată în sensul real sau contrar, în funcție de diferența de fază a frecvențelor ; raportul celor două frecvențe este variabil — mișcarea aparentă este încetinită și oscilantă (cînd în sensul real, cînd invers). Acest efect este mai evident pentru obiectele cu mișcare de rotație, dar este prezent și supărător și în cazul unor obiecte cu mișcare de translație sau chiar statice, dacă se mișcă aparatul.

Structurometrie, parte a sensitometriei care se ocupă cu structura înnegririi fotografice. Structurometria studiază acțiunea luminii asupra unor

porțiuni limitate ca dimensiune a peliculelor, mărimea și gradația înnegririi formate. Metodele structurometriei permit aprecierea cantitativă a capacității materialelor fotosensibile de a reproduce detaliile mici ale imaginii.

Studio cinematografic, 1 — ansamblu de construcții, instalații și amenajări speciale, destinate producției de filme cinematografice. În principiu un studio cinematografic include următoarele obiective principale : platouri de filmare (v.), ateliere pentru confecționarea elementelor de decor, a costumelor și recuzitei, ateliere pentru înregistrări sonore și mixaj, ateliere și laboratoare de tehnica filmării și iluminării, trucaje cinematografice, efecte speciale, cabine de montaj pozitiv, magazii și depozite centrale de materiale, costume, recuzită, mobilier etc., săli de machiaj și coafură, cabine de actori, săli de așteptare pentru figurație, laboratoare pentru prelucrarea peliculei, încăperi cu destinație administrativ-gospodărească, platouri exterioare (v.), dotări sociale etc. Amplasarea diverselor funcțiuni pe teritoriul unui studio este subordonată locului pe care-l ocupă în procesul de producție : cele de deservire nemijlocită a procesului de filmare — în imediata vecinătate a platourilor de filmare, cele auxiliare, fără legătură strict funcțională cu procesul de filmare, — în zone în afara platoului de filmare. Amplasarea diverselor obiective trebuie să asigure evitarea interferențelor nedorite în deplasarea oamenilor și a materialelor, precum și utilizarea unor căi de comunicații cît mai scurte, directe, deoarece studioul cinematografic se caracterizează printr-un înalt grad de cooperare a verigilor din alcătuirea sa, platoului de filmare revenindu-i rolul de funcție de bază în jurul căreia gravitează toate celelalte funcțiuni.

2 — întreprindere specializată în producția de filme. În funcție de genurile de filme produse se pot distinge studiouri de filme de ficțiune (inclusiv pentru televiziune), de filme documentare, de actualități (reportaj filmat), de filme științifice și didactice, de filme de animație. Dintre aceste studiouri, cel profilat pentru producția de filme de ficțiune se distinge prin gradul cel mai înalt de complexitate și, în consecință, este reprezentativ pentru producția cinematografică. În principiu pot fi întîlnite două forme de organizare :

a — studiouri cinematografice organizate ca întreprindere mixtă care înglobează atît funcțiunile artistice cît și pe cele tehnico-industriale. O asemenea întreprindere se consideră cu ciclu complet de fabricație, în cadrul ei executîndu-se totalitatea lucrărilor necesare realizării filmului, începînd cu scenariul și terminînd cu produsul finit — copia pozitivă standard ;

b — studiouri cinematografice organizate ca întreprindere profilată pe exploatarea mijloacelor tehnico-materiale, acordarea de servicii tehnice de specialitate, într-un cuvînt bază tehnică menită să realizeze producția propriu-zisă de filme. În ceea ce privește funcțiunile artistice, acestea sînt preluate de casele de filme (v. termenul). Deseori compartimentul specializat în prelucrarea peliculei se constituie de asemenea într-o întreprindere independentă — soluție valabilă pentru ambele variante de organizare — prestînd servicii specializate, în folosul mai multor studiouri cinematografice concomitent cu realizarea producției de copii de tiraj destinate rețelei cinematografice. În momentul de față în R.S.R., în domeniul producției cinematografice, ființează următoarele întreprinderi : Centrul de Producție Cinematografică (CPC), întreprindere de tip (b) profilată pe producția fil-

melor de ficțiune, Studioul „Alexandru Sahia", întreprindere de tip (a), profilată pe producția filmelor de scurt metraj cu caracter documentar, Studioul „Animafilm", întreprindere de tip (a) profilată pe producția filmelor de animație și mai multe case de filme. Compartimentul de prelucrarea peliculei este constituit ca întreprindere aparte sub denumirea de „Fabrica de Prelucrarea Peliculei".

Subdevelopare, developare insuficientă a peliculei față de un etalon stabilit. Subdeveloparea poate fi datorată unei durate insuficiente de developare sau unui potențial prea scăzut al soluției de developare (temperatura scăzută, pH scăzut etc.). Subdeveloparea poate apare, de asemenea, și în cazul apariției unor defecțiuni în sistemele de agitație al soluțiilor. Subdeveloparea se sesizează printr-o acoperire generală scăzută și lipsa de contrast.

Subexpunere, expunere insuficientă a peliculei sub limita sensibilității prectice stabilite. Subexpunerea se manifestă prin obținerea după prelucrarea fotochimică normală a peliculei a unei imagini cu acoperire scăzută, imaginea devenind prea transparentă.

Subtitrare, operație tehnologică de înscriere în partea inferioară a fotogramelor filmelor de producție străină a unor texte reprezentînd traducerea prescurtată a comentariului sau a dialogurilor. Operația de subtitrare este efectuată în laboratoarele de prelucrare a peliculei prin trei procedee : mecanic, chimic și foto-optic. Toate aceste trei procedee presupun executarea în prealabil a unor lucrări pregătitoare și anume traducerea și rezumarea dialogului (comentariului), alcătuirea listei de titluri (texte) și executarea operației de punctaj.

Subtitrare chimică, procedeu de subtitrare a filmelor prin care textele (titlurile) se gravează în gelatina emulsiei copiilor pozitive cu ajutorul unei soluții chimice adecvate. În cadrul acestui procedeu se execută mai întîi, pe baza listei de titluri, culegerea literelor și se obține, prin fotoreproducere pe un film contrast, negativul de titluri. Negativele de titluri se copiază pe plăci de zinc realizîndu-se mici clișee zincografice. În continuare copia pozitivă se introduce într-o mașină specială în care emulsia este acoperită mai întîi cu un strat uniform de ceară amestecată cu parafină. Apoi literele clișeelor zincografice sînt imprimate în stratul de ceară după care urmează gravarea în gelatină cu ajutorul unei soluții speciale (de exemplu hipoclorit de sodiu).

Subtitrare foto-optică, procedeu de subtitrare a filmelor ce constă în copierea pe cale optică a textelor odată cu imaginea și obținerea în final a imaginii pozitive cu titluri formate din litere transparente (albe pe ecran). La acest procedeu se realizează în primul rînd o bandă de titluri negativă. După aceea se trece la realizarea subtitrării foto-optice propriu-zise. Aceasta se realizează cu ajutorul unei mașini optice de copiat speciale copiind textele fie în contratipul de imagine, fie direct în copia pozitivă. În ambele cazuri există tehnologii distincte prin care se realizează subtitrarea foto-optică.

Subtitrare mecanică, procedeu de subtitrare a filmelor prin care textele (titlurile) se imprimă în emulsia copiilor pozitive prin topirea gelatinei de către literele încălzite ale unor clișee zincografice speciale. Mai întîi, pe baza listei de titluri, se execută culegerea literelor și se obține pe un film contrast negativul de titluri. Negativele de titluri se copiază pe plăci de zinc realizîndu-se mici clișee zincografice. În final, imprimarea literelor clișeelor încălzite la 90°C în emulsia copiei prozitive a filmului se face cu ajutorul unei mașini speciale, denumită mașină de ștanțat.

Sunet, undele care poartă oscilații cu frecvența perceptibilă de către aparatul auditiv (16—20 000 Hz).

Superaditivitate acțiune combinată de developare a două substanțe revelatoare care au proprietatea ca împreună să declanșeze o viteză de developare superioară sumei vitezelor de developare a fiecăreia folosită separat (v. agent mixt de developare).

Suport parte consituantă a peliculei cinematografice pe care este aplicată emulsia fotosensibilă (v. pelicula alb-negru și color). Suportul are aspectul unei benzi elastice și transparente și are o grosime de 0,13—0,18 mm. Suportul poate fi din nitroceluloză (inflamabil), triacetat de celuloză sau poliester ambele tipuri fiind neinflamabile.

Supradevelopare, developare excesivă a peliculei. Supradeveloparea poate fi datorată unei durate prea mari de developare și măririi potențialului de developare a revelatorului (temperatura ridicată, pH prea ridicat etc.). Supradeveloparea se caracterizează printr-o acoperire generală mai mare și mai ales printr-un contrast ridicat.

Supraexpunere, expunere prea mare a peliculei. Supraexpunerea se manifestă prin obținerea, după prelucrarea fotochimică normală a peliculei, a unei imagini cu acoperire prea mare.

Supraimpresiune, efect cinematografic reprezentat de o imagine combinată, obținută prin expunerea de două sau de mai multe ori a întregii suprafețe a fotogramei ce conține înregistrarea finită. Supraimpresiunea poate fi obținută fie din filmare, direct în negativul original, fie ulterior filmării, prin procedee de copiere, imaginea finită reprezentînd prin urmare un contratip. Ceea ce caracterizează efectul obținut prin supraimpresiune este faptul că imaginile impresionate în decursul expunerilor succesive sînt ca și autonome, nu se condiționează reciproc adică o imagine nu o maschează pe cealaltă, ci ele parcă ar avea transparență. În consecință, la determinarea condițiilor de expunere a peliculei virgine trebuie să se țină seama de caracterul cumulativ al impresiunilor succesive care condiționează efectul fotografic final. Supraimpresiunea se utilizează în mod frecvent la realizarea genericelor, forșpanurilor și la introducerea în filme a inserturilor scrise (v. titlu pe fond).

Supramodulare, înregistrarea unor semnale electrice de audiofrecvență care au valori mai mari decît cele posibil de înregistrat într-un anumit sistem și pe un anumit purtător. Supramodularea conduce la mărirea (în cele mai multe cazuri peste limita admisibilă) a distorsiunilor semnalelor înregistrate și reproduse.

Supravoltor, autotransformator ce servește la supravoltarea unor lămpi cu incandescență special fabricate, în scopul obținerii unui flux luminos mare și a unei temperaturi de culoare ridicate (3 200—3 400 K). Supravoltorul este dotat cu un ampermetru care măsoară curentul absorbit de la rețea și un voltmetru gradat în K pentru a măsura temperatura de culoare.

Supravoltorul se alimentează în curent alternativ de 120 V sau 220 V şi permite supravoltarea lămpilor cu ajutorul unor comutatoare speciale treptat, de la 120 V la 185 V, pentru a reduce suprasolicitarea lămpilor.

Şanieră, v. glisieră.

Şarf, v. claritate.

Şef de producţie, membru al echipei de filmare, principalul ajutor al directorului de film pe probleme de organizarea producţiei şi asigurarea materială a filmărilor. Şefului de producţie i se încredinţează diferite sectoare de activitate în funcţie de specificul filmului, precum: organizarea aducerii la locul filmării a utilajelor, recuzitei, garderobei necesare filmării; organizarea exploatării raţionale a mijloacelor de transport necesare în munca echipei de filmare; organizarea condiţiilor corespunzătoare de cazare a personalului echipei de filmare; asigurarea la locul filmării a condiţiilor corespunzătoare de muncă sub aspectul securităţii muncii şi a prevenirii incendiilor; întocmirea unor documente specifice activităţii de programare şi urmărire a producţiei.

Ştanţare, v subtitrare mecanică.

Ştergere, operaţie prin care se anulează o fonogramă magnetică. După ştergere toate elementele purtătorului (bandă, disc) au magnetizări identice. Procesul de ştergere realizează această egalizare fie anulînd inducţiile remanente ale elementelor purtătorului (şi atunci în bobinajul capului de ştergere circulă un curent cu frecvenţe de 50—120 kHz), fie aducînd toate elementele purtătorului la starea de saturaţie.

Ştergerea peliculei, operaţie tehnologică prin care se îndepărtează impurităţile existente pe ambele suprafeţe ale peliculelor cinematografice prelucrate. Operaţia de ştergere se efectuează de regulă cu o soluţie volatilă ce conţine un solvent organic care elimină grăsimile, praful şi alte impurităţi aflate pe emulsie sau pe suportul peliculelor. Ştergerea se realizează fie pe cale manuală, trecînd pelicula printr-un tampon îmbibat cu soluţie, fie mecanizat cu ajutorul unor maşini speciale.

Şut de peliculă, bucată dintr-o bobină de peliculă virgină care rămîne în urma folosirii acesteia în procesele tehnologice.

Tambur dinţat, organ mecanic danturat, de formă profilată, din elemente cilindrice, destinat transportului fără alunecare a peliculei sau a benzii magnetice perforate. Se disting: *tambur dinţat de tracţiune,* la care sensul forţei (tensiunii) predominante este contrar sensului de rotaţie (fig. 306, *a*). El realizează tragerea peliculei sau a benzii magnetice, învingînd rezistenţa opusă de această deplasare; *tambur dinţat de reţinere,* cînd sensul

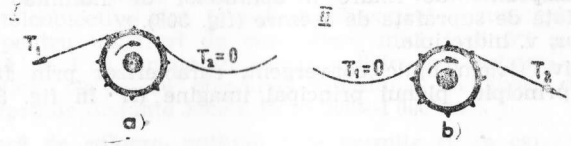


Fig. 306. Comportarea filmului pe tambur:
T_1, T_2 — tensiunile din film.

forţei (tensiunii) predominante coincide cu sensul de rotaţie. El efectuează reţinerea peliculei sau a benzii magnetice (fig. 306, *b*); *tambur dinţat combinat,* care îndeplineşte concomitent rolurile de tambur dinţat de tracţiune şi tambur dinţat de reţinere (fig. 307). Funcţional, tamburul dinţat poate fi: de derulare, de buclă sau tambur de cruce, de liniştire (care are rolul de a stopa transmiterea unor fluctuaţii de viteză către blocul sonor), de sunet, de bobinare. În general, toate aceste tipuri de tambure dinţate se

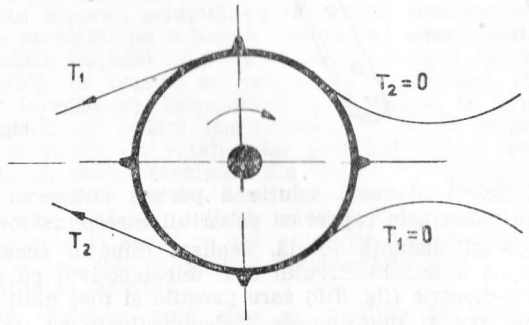


Fig. 307. Filmul pe tamburul combinat: T_1, T_2 — tensiunile din film.

regăsesc foarte rar reunite distinct într-un singur aparat (doar în unele aparate de proiecţie), mai frecvent întîlnindu-se sub formă de tambur dinţat cu funcţionalităţi multiple. Parametrii principali ai tamburului dinţat sînt diametrele: primitiv, interior şi exterior. O deosebită importanţă o are modul cum se calculează diametrul primitiv al tamburului dinţat, deoarece şi cea mai mică abatere poate să împiedice angrenarea perfectă cu pelicula sau banda magnetică. Ştiind că atît pelicula cît şi banda magnetică (mai puţin) suferă contracţii în timp, pentru a preîntîmpina ruperea lor sau ieşirea din angrenare, calculul diametrelor primitive pentru tamburele dinţate de tracţiune, reţinere şi combinate se face în funcţie de contracţia minimă, maximă şi medie.

Tanare, operaţie de mărire a rezistenţei la umflare a gelatinei emulsiilor fotografice. Tanarea poate fi realizată în procesul fabricaţiei peliculelor sau în procesele de prelucrare, introducînd în anumite soluţii agenţii de tanare de exemplu: alaun de potasiu în stop-fixaje.

Tălpică, dispoziitv de fixare a aparatelor de iluminat la cea mai mică înălțime față de suprafața de așezare (fig. 308).

Technicolor, v. hidrotipie.

Teleobiectiv, sistem optic convergent, caracterizat prin faptul că, în schema sa de principiu, planul principal imagine (*H'* în fig. 309) este de-

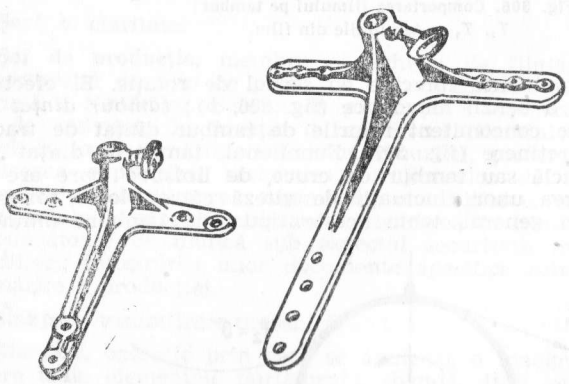


Fig. 308. Tălpică.

plasat în spațiul obiect. Această soluție a permis obținerea unor teleobiective compacte ca gabarit, în raport cu gabaritul corespunzător unui obiectiv de filmare de aceeași distanță focală, realizat după o schemă clasică. O variantă constructivă a teleobiectivului este teleobiectivul cu oglinzi. Acesta este un sistem cato-dioptric (fig. 310) care permite și mai mult compactizarea gabaritului. Ele nu pot fi diafragmate. Teleobiectivele cu unghiuri de cu-

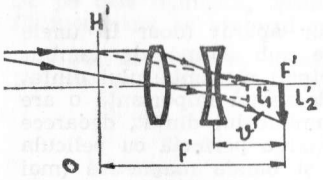


Fig. 309. Schema de principiu a teleobiectivului:
F' — focarul principal posterior al teleobiectivului; *f'* — distanța focală; *v'* — distanța de vîrf; l'_1 — mărimea intermediară a imaginii obiectului; l'_2 — mărimea imaginii obiectului.

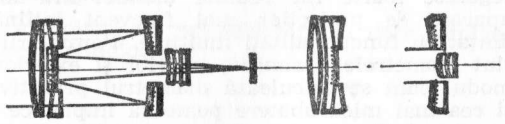


Fig. 310. Teleobiectiv cu oglinzi:
a — teleobiectiv cu $f = 1000$ mm și $\varepsilon = 1 : 5{,}6$;
b — teleobiectiv cu $f = 1000$ mm și $\varepsilon = 1 : 6{,}8$.

prindere foarte mici, în jurul valorii de 1°, se mai numesc superteleobiective. În calitate de teleobiective sînt folosite și obiectivele uzuale, de tipul acromatului, care pentru unghiuri de cuprindere mici (sub 5°) și deschiderea relativă maximă de 1 : 5, printr-un calcul judicios pot asigura o bună corijare a aberațiilor. Gama de obiective superlungi, realizate după schema acromatului, cuprinde distanțe focale între 200—1 000 mm.

Temperatură de culoare, noțiune care permite să se caracterizeze calitatea fluxului emis de o sursă de lumină. Toate corpurile care se găsesc la o temperatură superioară mediului ambiant emit radiații. O bucată de fier încălzită din ce în ce mai mult devine mai întîi roșie, apoi roșie-galbenă și la sfîrșit albă. Există deci o strînsă dependență între compoziția spectrală a radiațiilor emise și temperatura corpului. Datorită existenței acestei legături între temperatură și culoare, a apărut noțiunea de temperatură de culoare. Temperatura de culoare a unei surse de lumină cu spectru continuu, reprezintă temperatura radiatorului integral care emite o radiație care are aceeași cromaticitate (v.) ca și radiația considerată. Temperatura de culoare se măsoară în grade Kelvin sau în Mired (v. Mired).

Tempofon, dispozitiv, care, anexat magnetofonului, dă posibilitatea producerii unor efecte sonore; schimbarea tonalității semnalelor de audiofrecvență înregistrate prealabil pe o bandă (menținînd neschimbată durata adică tempoul înregistrării inițiale) sau modificarea duratei de redare a înregistrării (tempoului), în raport cu cea inițială (păstrînd însă tonalitatea semnalului sonor înregistrat). Dispozitivul se compune, în pricipiu, dintr-un cap magnetic special de redare (cu patru întreferuri). Imprimînd capului de redare diferite viteze de rotație dar păstrînd viteza benzii magnetice constantă și egală cu viteza nominală din timpul înregistrării ei anterioare, se obțin diferite tonalități pentru semnalul redat. Schimbînd viteza benzii și turația tamburului astfel ca viteza relativă între capetele de redare și bandă să fie constantă și egală cu cea existentă la înregistrarea inițială se modifică durata semnalului înregistrat (prelungirea sau scurtarea lui), dar se păstrează tonalitatea acestuia.

Termostatare, operație prin care se menține în limite de toleranțe foarte reduse, temperatura soluțiilor utilizate pentru prelucrarea fotochimică a peliculelor cinematografice în mașinile de developat. Temperatura soluțiilor se reglează cu ajutorul unui termostat montat în circuitul instalației. Soluțiile trec prin termostat, unde acționează de obicei doi agenți termici: un agent de răcire (apă răcită) și un agent de încălzire (rezistență electrică). Acești doi agenți termici acționează pe rînd asupra soluției în funcție de oscilațiile temperaturii indicate de un termometru special (cu contact sau cu rezistență electrică).

Testfilm, peliculă înregistrată fotografic, cu diverse figuri geometrice pe suprafața fotogramelor și pistei sonore, destinată controlului și reglării proiecției imaginii și redării sunetului. Testfilmul permite: controlul perpendicularității ferestrei de proiecție în raport de axul optic al obiectivului; reglarea punerii la punct a clarității sistemului optic; controlul fixității imaginii; reglarea presiunii în canalul de film; controlul funcționării corecte a mecanismului de transport intermitent; reglarea fantei optice a lectorului de sunet (azimutarea, șarfarea, centrarea etc.); controlul canalului de comunicație (amplificator, difuzor) etc. (v. bandă test de sunet).

Tije, ţevi de oţel care au la un capăt un adaptor pentru fixarea aparatului de iluminat, iar la celălalt capăt un dispozitiv de prindere. Cu ajutorul tijei se pot monta proiectoare în cele mai inaccesibile locuri din decor.

Timp de acomodare, durata intervalului necesar pentru formarea imaginii clare pe retină, a obiectelor aflate la diferite distanţe. Timpul de acomodare scade odată cu creşterea contrastului dintre obiect şi fond.

Tipaj, denumirea personajului, erou de film de animaţie, creat de artistul plastic specialist în funcţie de datele psihologice, de necesităţile de expresivitate şi interpretare, precum şi de dezideratul grafic de a putea fi însuşit şi reprodus în procesul de animare şi multiplicare de către animatori şi intermediarişti (fig. 311).

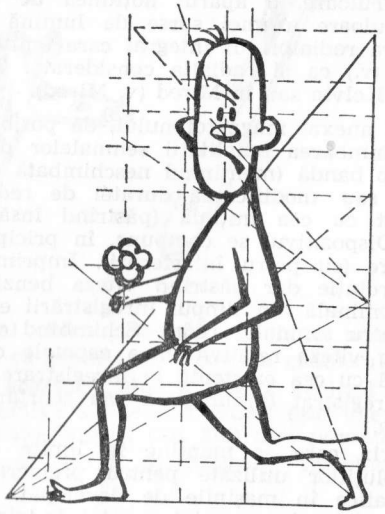


Fig. 311. Tipaj.

Titlu, material scris care apare în film fără a aparţine acţiunii acestuia. În privinţa conţinutului lor, titlurile sînt de mai multe feluri :

— titlu principal, cel care indică denumirea filmului ;

— titluri de generic, care indică identitatea realizatorilor, a producătorului şi a protagoniştilor unui film ;

— titluri de sfîrşit, toate titlurile plasate la sfîrşitul filmului.

Titlu pe fond, titlu ale cărui litere apar pe un fond care nu este neutru (v. imagine de fond).

Titlu pe tambur, titlu care defilează în cîmpul imaginii proiectate pe direcţii diferite, dar cel mai adesea pe verticală, de jos în sus, cu o viteză de deplasare care asigură o bună lizibilitate.

Titluri supraimpresionate, v. titlu pe fond.

Tobă, dispozitiv simplu realizat sub forma unei cutii, destinată înmagazinării peliculei, în vederea apărării împotriva incendiilor şi protejării împotriva prafului. Se execută din tablă sau turnate din aluminiu, au o capacitate cuprinsă între 300 şi 1 000 m, sînt prevăzute cu etufoare (dispozitive de stingere a peliculei aprinse) şi se utilizează prioritar în aparatura de proiecţie. Se disting două feluri de tobe — superioară (care conţine frecţia — v. frecţie) şi inferioară (care conţine bobinatorul — v. bobinator).

Transductor, dispozitiv care, primind energie de o anumită formă, de la unul sau mai multe sisteme sau medii de transmisie (surse excitatoare), o transformă într-o altă formă de energie pe care o furnizează unuia sau mai multor sisteme sau medii receptoare.

Transductor electroacustic, transductor care, primind energie de la un sistem excitator electric, furnizează energie unui sistem receptor acustic sau invers.

Transductor electromecanic, transductor care, primind energie de la un sistem excitator electric, furnizează energie unui sistem receptor vibrant, sau invers.

Transfocare, denumire generică utilizată pentru a exprima modificarea continuă, în timpul filmării, a distanţei focale a obiectivului, în scopul sugerării efectului de apropiere sau de îndepărtare a aparatului de subiect. Astfel, efectul obţinut prin transfocare este analog celui obţinut prin mişcarea corespunzătoare de travling, cu deosebirea că în primul caz nu se modifică perspectiva geometrică a imaginii. Efecte inedite pot fi obţinute combinînd transfocarea cu mişcarea travling (v. transtrav). Pentru obţinerea transfocării se utilizează obiective de construcţie specială (v. obiectiv cu distanţă focală variabilă).

Transfocare prin desen, obţinerea efectului de apropiere sau depărtare de subiect prin menţinerea fixă a aparatului şi realizare în desen de perspectivă a dimensiunilor variabile ale acestuia. Acest procedeu intervine atunci cînd aparatul de filmat nu mai poate fi deplasat datorită dimensiunilor limitate ale trucii.

Transfocator, obiectiv cu distanţă focală variabilă (v. obiectiv cu distanţă focală variabilă), obţinut prin asocierea unui sistem telescopic cu mărire variabilă la un obiectiv obişnuit (fig. 312). În general, transfocatoarele sînt folosite la filmare, dar se întîlnesc şi la proiecţie, în cadrul unor sisteme de cinema. Variaţia distanţei focale pînă la raportul 10 : 1.

Transpunerea imaginii de pe bandă pe film, operaţie tehnică prin care semnalele electrice de videofrecvenţă, purtătoare ale caracteristicilor care definesc o imagine de televiziune, înregistrate pe bandă magnetică, se transpun pe o peliculă cinematografică sub forma unui şir de fotograme. Operaţia se impune atunci cînd anumite imagini imprimate pe bandă magnetică trebuie să fie montate împreună cu altele, filmate pe pelicula fotosensibilă, pentru ca ansamblul rezultat să fie vizionat cu ajutorul unui aparat de proiecţie cinematografică obişnuit. Transpunerea imaginii de pe bandă pe film se înfăptuieşte prin cîteva metode :

— prin filmarea ecranului unui televizor color de construcţie specială ;

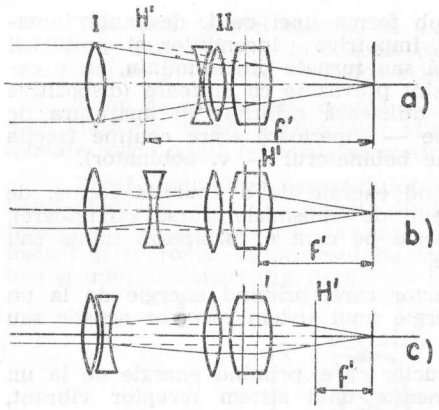


Fig. 312. Schema transfocatorului:
a — măritor; *b* — neutru; *c* — reducător; I — componentul frontal al sistemului telescopic cu mărire variabilă; II — componentul dorsal al sistemului telescopic cu mărire variabilă, *H'* — planul principal posterior al transfocatorului; *f'* — distanța focală a transfocatorului.

— combinînd pe o peliculă color trei selecții de culoare: albastră, verde, roșu ale imaginii înregistrate pe bandă, preluate prin filtre adecvate de pe ecranele a trei televizoare alb-negru (metoda Triniscope ilustrată în fig. 313.);

— folosind o variantă a metodei înregistrării fotoelectronice a imaginii;

— folosind o instalație cu trei laseri (metoda CBS) (fig. 322) care emit (prin filtre adecvate) fascicule luminoase de culori diferite (în cele trei culori fundamentale albastru, verde, roșu); intensitatea luminii celor trei lasere este modulată de semnalele electrice de videofrecvență (co-

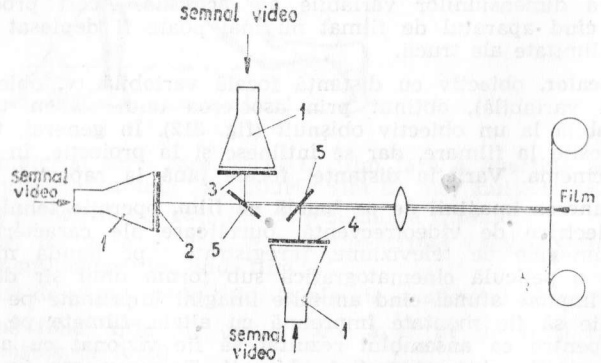
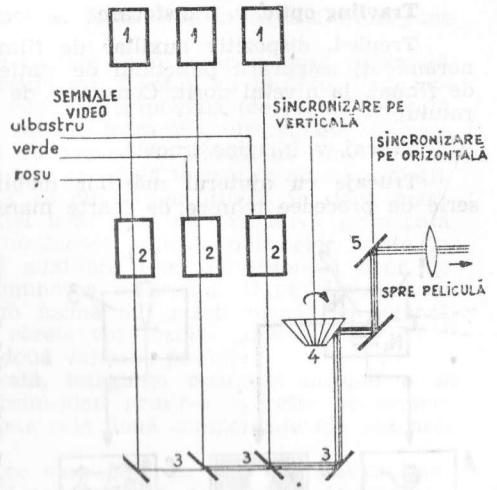


Fig. 313. Metoda Triniscope de transpunere bandă magnetică — film — imagine:
1 — tuburi cinescop alb-negru; *2* — filtru verde; *3* — filtru roșu; *4* — filtru albastru; *5* — oglinzi.

Fig. 314. Metoda CBS de transpunere bandă magnetică — film — imagine:
1 — lasere cu gaz; *2* — modulatoare; *3* — oglinzi dicroice; *4* — oglindă rotitoare; *5* — oglindă oscilantă.



respunzătoare culorilor fundamentale) primite de la banda magnetică și apoi fasciculele rezultate sînt înmănunchiate într-unul singur prin intermediul a două oglinzi și trimise pe o peliculă color, pe care după developare va apărea o imagine cinematografică obișnuită.

Transpunere magnetic-magnetic, operație tehnologică prin care sunetul înregistrat se transpune pe alt purtător magnetic, în vederea obținerii unei copii.

Transpunere magnetic-optic, operație tehnologică prin care fonograma magnetică rezultată în urma mixajului este transpusă pe peliculă fotosensibilă (de sunet) în vederea obținerii negativului sunet al filmului.

Transtrav, efect constînd în modificarea în imaginea filmată a perspectivei, în condițiile păstrării nemodificate a obiectelor din prim-plan, ca urmare a folosirii simultane, în scopul anulării reciproce a mișcării de travling, prin modificarea distanței focale a obiectivului. În consecință, în cazul travlingului de apropiere, însoțit de micșorarea distanței focale, se creează senzația de dilatare a obiectelor din planul doi, în timp ce în cazul travlingului de îndepărtare, însoțit de mărirea distanței focale, se creează senzația de comprimare a acestora.

Tratament acustic, operație prin care se aplică pereților încăperilor destinate înregistrării și redării sunetului materiale fonoabsorbante cu coeficienți diferiți de absorbție, în scopul îmbunătățirii caracteristicilor lor acustice (obținerii unei anumite curbe a duratei de reverberație, uniformizării cîmpului acustic, evitării apariției unor unde sonore staționare etc.).

Tratament profilactic, v. lăcuire.

Travling, v. cărucior travling.

Travling optic, v. transfocare.

Trepied, dispozitiv auxiliar de filmare, destinat prinderii capului panoramic și asigurării punctului de stație (v. punct de stație) al aparatului de filmat, la nivelul dorit. Constituie de asemenea baza de susținere a aparatului.

Trucaj, v. imagine trucată.

Trucaje cu ajutorul măștilor mobile, denumire generică incluzînd o serie de procedee tehnice de foarte mare complexitate prin intermediul cărora pot fi combinate într-o imagine unică imaginile unor obiecte în mișcare (de cele mai multe ori ale unor personaje ale filmului) — constituind imaginea de prim-plan — cu imagini care servesc drept fundal pentru cele dintîi, îmbinarea celor două componente ale cadrului realizîndu-se de-a lungul contururilor elementului dinamic. Pentru a putea asigura acest lucru este necesară obținerea prealabilă a unei măști mobile, destinate a permite plasarea controlată în fotograma finită atît a imaginii de prim-plan, cît și a celei care servește drept fundal, fără ca acestea să se suprapună, ci ca și cum s-ar masca în mod reciproc. Procedeele de trucaje cu ajutorul măștilor mobile pot fi împărțite în două grupe, în funcție de modalitățile de realizare a acestor măști fie direct din filmare, fie prin operații speciale de copiere, de unde se pot deosebi trucaje cu măști mobile realizate din filmare și trucaje cu măști mobile realizate prin copiere.

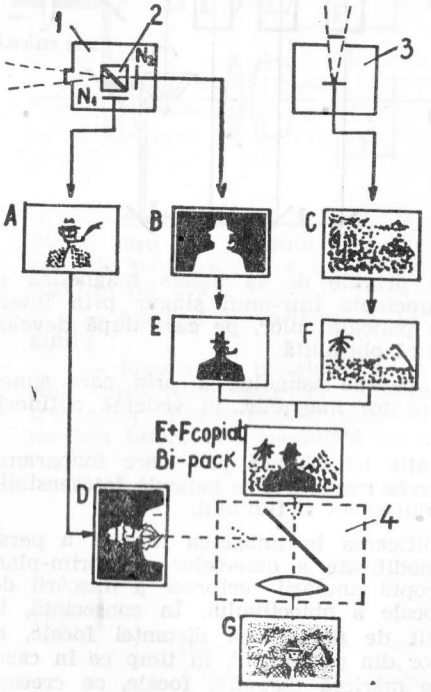


Fig. 315. Schema de principiu a procedeului de trucaj cu mască mobilă realizată din filmare:
1 — aparat de filmat tip bi-pac; *2* — sistem optic divizor; *3* — aparat de filmat de tip normal; *4* — trucă optică cu două aparate de proiecție; *N* — peliculă negativă principală; *N* — peliculă negativă auxiliară; *A* — imagine negativă a prim-planului; *B* — „mască-mamă"; *C* — imagine negativă a fondului; *D* — imagine pozitivă a prim-planului; *E* — „mască-tată"; *F* — imagine pozitivă a fondului; *G* — imagine negativă trucată în formă finită.

Trucaje cu măști mobile realizate din filmare (fig. 315), procedeu caracterizat prin aceea că masca mobilă (sub formă de „măști-mamă") este înregistrată concomitent cu captarea și înregistrarea imaginii de prim-plan, utilizînd în acest scop aparate de filmat bi-pac de tip special. În mod corespunzător se utilizează două pelicule negative, una principală, destinată, înregistrării acțiunii de prim-plan, iar cealaltă auxiliară ,destinată obținerii măștii mobile. Realizarea trucajului presupune următoarele etape :

— *filmarea acțiunii de prim-plan* în fața unui ecran a cărui suprafață de lucru este iluminată (prin transparență sau frontal) cu ajutorul unor radiații luminoase față de care pelicula negativă principală (de regulă peliculă color) este în mod practic insensibilă : radiații infraroșii, ultraviolete sau cele vizibile, produse de surse de lumină cu vapori de sodiu, în timp ce cea de-a doua peliculă, adică cea auxiliară este sensibilă tocmai la aceste radiații. Sistemul optic al aparatului de filmat de tip bi-pac divide în două fasciculul luminos captat de obiectiv, astfel încît pelicula negativă principală este impresionată doar de radiațiile luminoase aplicate obiectelor aflate în prim-plan, pe cînd pelicula negativă auxiliară este impresionată doar de radiațiile luminoase care asigură iluminarea ecranului. După developarea negativului auxiliar masca mobilă sub formă de „măști-mamă" se copiază pe o altă peliculă după developarea căreia vor rezulta „măști-tată" ;

— *filmarea imaginii de fond,* în două variante posibile :

— pe o peliculă negativă separată, imaginile rezultate urmînd a se combina cu acelea ale acțiunii de prim-plan printr-o operație de copiere specială, ordinea în care au fost filmate cele două componente ale viitoarei imagini combinate fiind indiferentă ;

— pe aceeași peliculă negativă pe care anterior s-au înregistrat imaginile de prim-plan dar care, rămînînd nedevelopate, se prezintă în stare latentă. Filmarea se efectuează cu un aparat de tip bi-pac punînd în contact banda conținînd masca mobilă — developată în prealabil — cu pelicula negativă principală, încît „măștile-tată" maschează porțiunea cu imaginea latentă și permite înregistrarea imaginilor de fond pe restul suprafeței fotogramei, rezultînd deci imaginea combinată finită.

Trucaje cu măști mobile, realizate prin copiere, procedeu caracterizat prin aceea că masca mobilă se obține prin repetate copieri speciale, de tipul copierilor selective în regim fotogramă cu fotogramă, ale negativului original color al acțiunii de prim-plan, care a fost filmată în prealabil, în fața unui ecran de cele mai multe ori albastru, încît în cele din urmă rezultă atît „măști-tată" cu rol de mască propriu-zisă, cît și „măști-mamă", cu rol de contramască. Filmarea imaginii de fond se efectuează pe o peliculă separată, fără ca aceasta să fie legată de filmarea prim-planului, iar imaginea finală combinată se obține în urma unor operații speciale de copiere în sistem mască-contramască, efectuate cu ajutorul trucii optice. Această operație de copiere poate fi efectuată fie în două reprize succesive de expunere — întîi imaginea de prim-plan, prin intermediul contramăștii, iar apoi imaginea de fond, prin intermediul măștii, fie într-o singură repriză, folosind o trucă optică perfecționată, dotată cu 2-4 aparate de proiecție (fig. 316), ceea ce conduce la o mai bună calitate decît în cazul expunerii în două reprize distincte ca urmare a unei stabilități sporite în interiorul fotogramei.

Trucaje optice, denumire generală care se referă la totalitatea metodelor și procedeelor de filmări și copieri speciale care, ca parte componentă a efectelor speciale (v.) în general, sînt utilizate în producția de filme în scopul realizării de imagini trucate ca unele imposibil de realizat pe cale normală (datorită caracterului lor ireal sau fantastic, sau al reunirii într-un tot a unor elemente altfel incompatibile în timp și spațiu), sau realizabile cu prețul unor mari riscuri și costuri de producție, căci evenimentele pe care le ilustrează sînt adesea de un caracter distructiv, catastrofal. Pe de

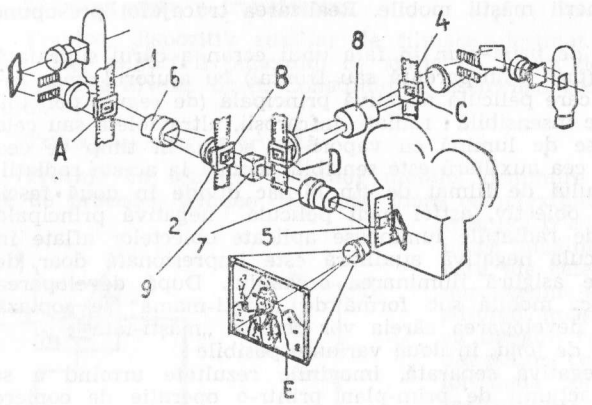


Fig. 316. Schema de principiu a obținerii imaginii trucate prin intermediul măștilor mobile printr-o unică operație de copiere:

1, 2, 3, 4 — canale de film ale aparatelor de proiecție; *5* — canal de film al aparatului de filmat; *6, 7, 8* — obiective; *9* — prismă-bloc; *A* — „mască-tată"; *B* — imaginea pozitivă a fondului; *C* — „mască-mamă"; *D*— imagine pozitivă a prim-planului; *E* — imagine negativă trucată în formă finită.

altă parte, trucajele optice mai sînt folosite și cu scop reparatoriu, fie pentru a face posibilă folosirea unor materiale degradate, fie pentru a recupera materiale compromise ca urmare a unor erori săvîrșite în modul de filmare sau în interpretarea actorilor. În timp ce lucrările de realizare a trucajelor optice care se execută nemijlocit din filmare se pot desfășura în paralel, sau uneori chiar laolaltă cu filmările obișnuite, cele pentru trucajele realizate prin contratipare parțială sau totală se pot desfășura numai după încheierea filmărilor, adică în perioada de finisare a filmului, deoarece folosesc drept sursă de imagini intermediare materialele obținute în timpul perioadei de filmare.

Trucă optică, instalație truca (v.) de cea mai mare complexitate (fig. 317), caracterizată prin gradul cel mai avansat de automatizare, permițînd exe-

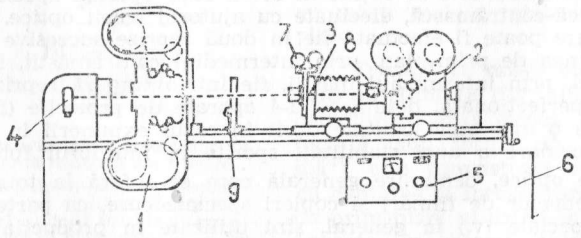


Fig. 317. Schema de principiu a trucii optice:

1 — aparat de proiecție; *2* — aparat de filmat; *3* — obiectiv; *4* — lanternă cu sursă de lumină; *5* — tablou de comandă și programare; *6* — batiu suport; *7* — comparator cu cadran; *8* — sistem de vizare; *9* — suport pentru măști-filtre.

cutarea de lucrări pe secvențe în baza unor programe prestabilite, compusă din aparat de filmat, unul pînă la patru aparate de proiecție — dispuse unele în linie, altele avînd axele optice perpendiculare — suport comun servind drept cale de rulare pentru aparatul de filmat, aparatele de proiecție și sistemele optice. Variind distanța, poziția și mersul aparatului de filmat în raport cu aparatul (sau aparatele de proiecție), precum și sensul și viteza de deplasare a benzilor de film și peliculă virgină unele în raport cu celelalte, pot fi obținute o multitudine de efecte vizuale și de modificări în ceea ce privește scara spațiului (reduceri și măriri) și scara timpului (accelerări și încetiniri). În dotarea trucii optice intră o mare diversitate de dispozitive care permit obținerea unei game variate de efecte suplimentare (răsturnări de imagini pe diferite direcții, voleuri, imagini multiple etc.). În dotarea sa cea mai completă, truca optică permite realizarea de trucaje cu măști mobile printr-o singură trecere a peliculei virgine prin aparatul de filmat.

Trucă orizontală (fig. 318), instalație truca (v.) compusă din ecran de proiecție, aparate de filmat , eventual unul sau mai multe aparate de proiecție — toate acestea instalate pe stative individuale sau pe un suport de tipul batiului de strung care servește drept cale de rulare pentru acestea. Modificarea încadrării și schimbarea scării de micșorare a imaginii se realizează prin modificarea poziției aparatului de filmat și dacă e cazul, și a celui de proiecție în raport cu planul ecranului. De menționat că truca orizontală care nu are în dotarea sa aparate de proiecție este analogă trucii verticale cu deosebirea că direcția sa de filmare este pe orizontală, obiectele filmate (desene, picturi pe suport reflectant sau transparent, fotografii) fiind amplasate în planul ecranului așezat perpendicular pe axa de filmare. Truca orizontală este utilizată pentru o mare varietate de procedee și metode de filmări și copieri speciale precum amestecul de imagini prin proiecție, copierea cu repoziționare, copierea optică cu ecran etc.

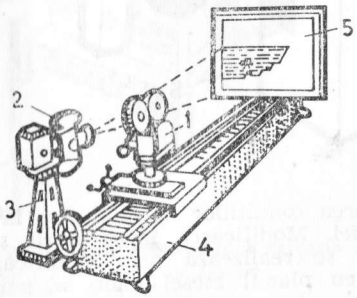


Fig. 318. Vedere de ansamblu a trucii orizontale:

1 — aparat de filmat ; *2* — aparat de proiecție ; *3* — stativ ; *4* — batiu ; *5* — ecran de proiecție.

Trucă verticală, instalație pentru trucaje compusă din următoarele subansambluri (fig. 319): aparat de filmat (dispus astfel încît să permită filmarea pe direcție verticală), cadru cu coloane constituind suportul aparatului de filmat și calea sa de rulare, masă orizontală (cu posibilități de deplasare în plan pe două direcții: N-S și E-V), sistem de iluminare pen-

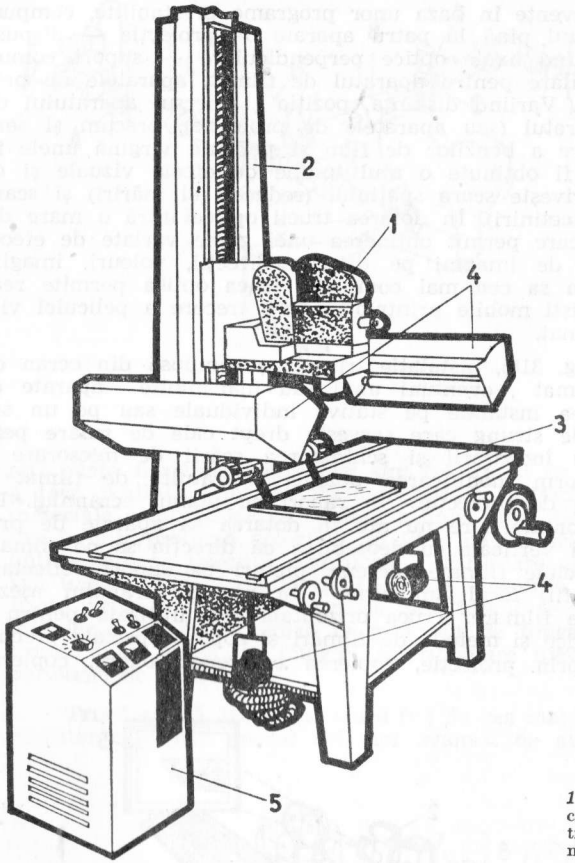


Fig. 319. Truca verticală.
1 — aparat de filmat ; *2* — cale de rulare ; *3* — masa trucii ; *4* — corpuri de iluminat ; *5* — pupitru de comandă

tru asigurarea condițiilor de expunere în planul mesei, sistem de comandă al instalației. Modificarea încadraturii și schimbarea scării de micșorare a imaginii se realizează prin modificarea poziției aparatului de filmat în raport cu planul mesei unde se amplasează obiectele supuse filmării (acetofane cu desene animate, desene, picturi, fotografii, cartoane cu titluri sau mici obiecte tridimensionale). Filmarea poate fi făcută și din mișcare — în travling, cu punerea automată la punct a obiectivului pe planul mesei trucii, cu efect de panoramare prin deplasarea mesei trucii în plan, sau combinînd deplasările aparatului de filmat pe verticală cu deplasările pe orizontală ale mesei. În acest fel, instalația permite obținerea, în mod practic, a tuturor efectelor de filmare din mișcare întîlnite

în procesele filmării clasice. Sistemul de comandă al instalației asigură funcționarea acesteia în regimuri diferite : de la acționarea manuală a filmării — continuu sau fotogramă cu fotogramă — pînă la funcționarea programată — semiautomată sau automată — pentru filmări simple sau complexe. În cazul utilizării instalației pentru filmări cu animație masa trucii se completează cu repere de poziționare a acetofanelor și ramă presoare pentru menținerea plană a acestora. În funcție de nevoi masa orizontală se mai completează cu unele accesorii ca : dispozitiv pentru rotiri în plan orizontal, pantograf pentru controlul deplasărilor mesei pe traiectorii prestabilite, dispozitiv pentru antrenarea titlurilor de generic (v. titlu pe tambur). În ultima vreme, adesea, truca verticală se dotează cu instalații speciale de proiecție pentru filmări cu imagine aeriană. O variantă a trucii verticale pentru filmul de animație este reprezentată de o așa-numită **trucă orizontală** (fig. 320), caracterizată prin poziția orizontală a batiului de susținere pe care rulează aparatul de filmat ce preia, prin intermediul unei oglinzi înclinate la 45°, imaginea de pe masa orizontală prevăzută cu mai multe planuri de pozare a obiectelor filmate. Utilizarea oglinzii, datorită efectului de inversare stînga-dreapta a imaginii, obligă la pozarea obiectelor de filmat sau la executarea eventualelor desene ținîndu-se seama de acest lucru. Această trucă se folosește în general pentru cartoane decupate.

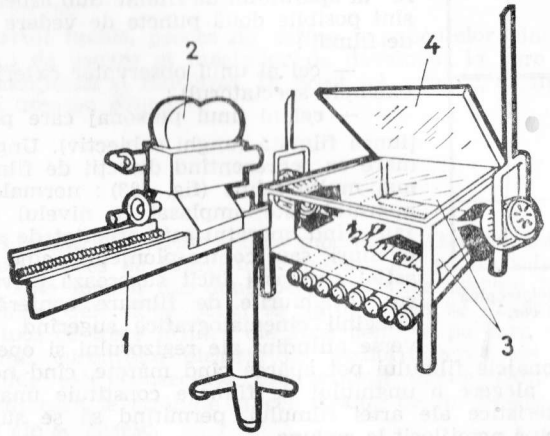


Fig. 320. Trucă orizontală pentru filmarea cartoanelor decupate.
1 — baterii de susținere ; *2* — aparat de filmare ; *3* — obiecte filmate ; *4* — oglindă.

Tub intermediar, idem — inel intermediar, dar a cărui înălțime este mai mare decît diametrul său.

Tunet, v. efect de tunet.

Turnare de filme, termen utilizat pentru a exprima înregistrarea pe peliculă a diverselor secvențe care, asamblate în ordinea cerută de dramaturgie, vor forma un film.

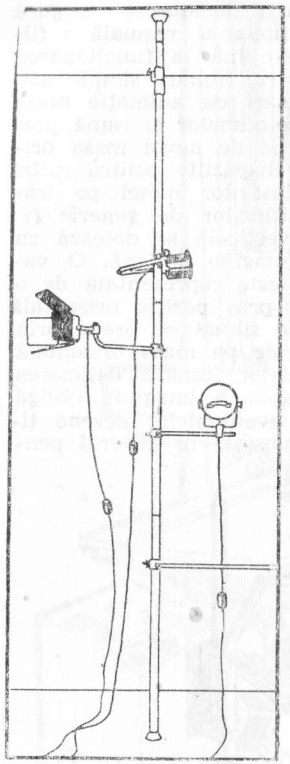


Fig. 321. Țeavă telescopică montată în decor.

Țevi telescopice, țevi confecționate din aluminiu prevăzute la capete cu cîte o ventuză de cauciuc (polecate). Țevile telescopice se pot fixa între suprafețe rigide (plafon — dușumea sau doi pereți opuși). Cu ajutorul țevilor telescopice, folosind diferite tipuri de adaptoare și brățări (fig. 321), se pot construi rapid stelaje metalice pe care se pot monta diferite aparate de iluminat ușoare.

Umbrelă reflectantă, umbrelă specială a cărei suprafață interioară este căptușită cu un material care reflectă difuz lumina unei surse așezată convenabil față de acest dispozitiv. Se folosește în special în studiourile foto asigurînd o lumină difuză pentru iluminarea artistică (fig. 322).

Unghi de filmare, unghi sau „punct de vedere" al aparatului de filmat. Sub aspect dramaturgic, sînt posibile două puncte de vedere ale aparatului de filmat :

— cel al unui observator exterior acțiunii (de exemplu spectatorul) ;

— cel al unui personaj care participă la acțiunea filmată (unghi subiectiv). Unghiurile de filmare ca reprezentînd direcții de filmare pot fi de mai multe feluri (fig. 323) : normale, caz în care aparatul este amplasat la nivelul ochilor ; plonjate, cînd aparatul este orientat de sus în jos ; racursiuri sau contra-plonjeuri, cînd aparatul este astfel amplasat încît sugerează privirea de jos în sus. Unghiurile de filmare conferă expresivitate imaginii cinematografice sugerînd, după caz, diverse atitudini ale regizorului și operatorului imagine, încît personajele filmului pot apărea cînd mărețe, cînd neînsemnate etc. Posibilitatea de alegere a unghiului de filmare constituie una din calitățile cele mai caracteristice ale artei filmului, permițînd să se sugereze spectatorului că participă nemijlocit la acțiune.

Unghi limită de separație, cel mai mic unghi sub care ochiul distinge două puncte alăturate. Pentru o iluminare a obiectului de 50 lx și o vedere normală, unghiul limită de separație este de aproximativ 1°.

Unghi vizual minim, v. unghi limită de separație.

Uscare, fază de prelucrare a peliculelor prin care se elimină apa din peliculă în condiții de temperatură și umiditate controlate.

Uscare în circuit deschis, proces de uscare a peliculelor cinematografice realizat în dulapul de uscare al mașinilor de developat la care aerul este

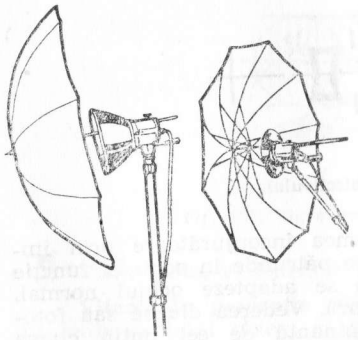


Fig. 322. Umbrelă reflectantă.

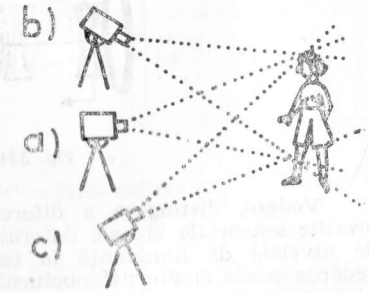


Fig. 323. Unghiuri de filmare: *a* — normal; *b* — plonjat; *c* — racursi.

captat din mediul ambiant. Acest aer este pregătit prin filtrare și încălzire și apoi se introduce în dulapul de uscare. După terminarea uscării aerul este evacuat în exterior.

Uscare în circuit închis, proces de uscare a peliculelor cinematografice realizat în dulapul de uscare al mașinilor de developat la care aerul după utilizare este recondiționat și reutilizat. În acest fel, practic, se întrebuințează același aer pentru uscarea peliculei.

Valvă de lumină, dispozitiv pentru modularea fasciculului luminos de înregistrare într-un proces de înregistrare fotografică a sunetului (v. modulator de lumină). Este format din două benzi metalice așezate la o anumită distanță una de alta. Cele două benzi se apropie sau se depărtează dozînd astfel fluxul luminos ce trece printre ele spre pelicula pe care se face înregistrarea în ritmul curentului electric de audiofrecvență de înregistrare. Deplasarea benzilor este consecința interacțiunii dintre cîmpul magnetic produs de curentul care le străbate și cel produs de un magnet permanent între polii căruia ele se găsesc.

Varioobiectiv, obiectiv cu distanță focală variabilă (v. obiectiv cu distanța focală variabilă), reprezentînd un sistem optic unitar (pentru deosebire, v. transfocator), format din componente printre care unele sînt mobile, în vederea asigurării constanței : poziției planului imagine și a deschiderii relative. În general, varioobiectivele sînt folosite la filmare. Ele au o construcție mai complicată, din cauza sistemului de compensație mecanică (fig. 324), dar sînt mai compacte și asigură o variație a distanței focale pînă la 25 : 1.

Variorama, v. sistemul Variorama.

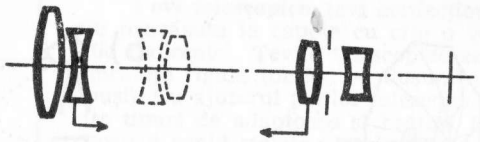


Fig. 324. Schema varioobiectivului.

Vedere, distingere a diferențelor din lumea înconjurătoare prin impresiile senzoriale vizuale datorate radiației care pătrunde în ochi. În funcție de nivelele de luminanță la care trebuie să se adapteze ochiul normal, vederea poate fi diurnă, nocturnă și crepusculară. Vederea diurnă sau fotopică presupune existența unui nivel de luminanță de cel puțin cîteva candele pe metru pătrat. În acest caz sînt active în special conurile retinei iar spectrul apare colorat. Dacă nivelele de luminanță la care trebuie să se adapteze ochiul sînt de cel mult cîteva sutimi de candelă pe metru pătrat, ne găsim într-un regim de vedere nocturn cînd sînt active în special bastonașele, spectrul apare necolorat, iar eficacitatea luminoasă relativă spectrală maximă corespunde unei lungimi de undă mai mici decît în vederea diurnă. Între vederea diurnă și vederea nocturnă se găsește vederea intermediară denumită și vedere crepusculară sau mezopică.

Vedere binoculară, proprietatea mecanismului perceperii vizuale, caracterizată prin capacitatea de distingere a volumului obiectelor și dispunerii în spațiu a acestora. La baza vederii binoculare sau a perceperii reliefului stă formarea în cei doi ochi (stîng și drept) a unor puncte-imagine disparate, pentru fiecare punct-obiect, precum și proprietatea creierului de a sintetiza cele două imagini distincte într-una volumetrică corespondentă realității obiective.

Versiune dublată, versiune a filmului pentru care dialogurile au fost realizate pe calea dublajului (v.).

Versiune originală, versiune a filmului care conține dialogurile rostite în limba folosită de actori la filmare.

Videofrecvență, frecvență situată într-un spectru delimitat la o extremitate de frecvențe joase și la alta de frecvențe foarte înalte, specifice semnalelor care poartă informațiile care definesc o imagine de televiziune.

Vignetare, efectul diafragmării fasciculelor de lumină puternic înclinate, de către monturile lentilelor frontală și dorsală (fig. 325). Consecința vignetării este scăderea iluminării spre margine și deci limitarea cîmpului imaginii, deoarece pentru fiecare obiectiv există un anumit unghi la care apare vignetarea totală.

Virare, succesiune de operații prin care se schimbă culoarea imaginii argentice. Se aplică, de regulă imaginilor pozitive pentru crearea unor efecte cromatice. Virarea se poate realiza pe cale chimică transformînd argintul metalic în combinații cu colorație puternică (de exemplu săruri metalice) sau cu coloranți absorbind în imaginea developată diverse substanțe colorante.

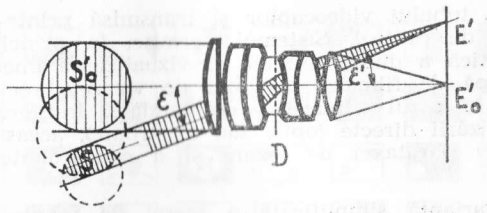


Fig. 325. Vignetarea fasciculelor înclinate într-un obiectiv.

VistaVision, v. sistemul VistaVision.

Viteză de percepție vizuală, inversul timpului care se scurge între prezentarea unui obiect și percepția vizuală a formei acestuia. Viteza de percepție vizuală depinde de condițiile de iluminat și de contrastul dintre detaliu și fond.

Vizare, operație ce se efectuează în procesul de filmare, în vederea determinării sau controlării componenței cadrului cinematografic, precum și pentru punerea la punct a clarității sau controlarea acesteia, în cazul vizării directe. Vizarea poate fi optică sau electronică, distingînd: *vizare indirectă,* cînd sistemul de vizare nu are părți comune cu sistemul optic al aparatului de filmat (care poate fi: optică, cînd sistemul de vizare este în întregime constituit din piese optice, de obicei sub forma unui vizor lateral; electronică, atunci cînd sistemul electronic de vizare este atașat aparatului de filmat); *vizare directă,* cînd sistemul de vizare are unele părți comune cu sistemul optic al aparatului de filmat (care poate fi: optică, atunci cînd sistemul de vizare este în întregime constituit din piese optice — de exemplu vizare directă optică prin peliculă, prin geam mat, reflex, fig. 326, vizare directă electronică, atunci cînd sistemul electronic de vizare este conectat la un aparat de filmat cu vizare reflex). În cazul vizării electronice reflex, imaginea obiectului este proiectată în pla-

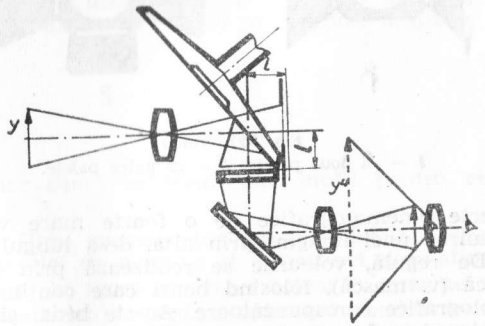


Fig. 326. Schema vizării reflex.

nul fotocatodului tubului videocaptor şi transmisă printr-un canal TV pe ecranul monitor de control. Sistemul permite, în principiu, înregistrarea pe bandă magnetică a dublei filmate şi vizualizarea imediată a secvenţei cu întreaga echipă de filmare. Sistemul de vizare directă electronic este absolut necesar în cazul filmării telecomandate. Indiferent de principiul caracteristic al vizării directe (optic sau electronic), aceasta prezintă avantajele inexistenţei paralaxei de vizare şi a concordanţei unghiurilor de cuprindere.

Vizionează, variantă simplificată a mesei de montaj ; prin vizionează se poate trece un singur purtător cinematografic (peliculă-imagine sau bandă magnetică perforată) pentru a viziona imaginea şi a asculta sunetul.

Voalare, creştere accidentală sau premeditată a voalului ca urmare a unor influenţe fizice (lumină) sau chimice (scăderea selectivităţii revelatorului).

Voal fotografic, densitate care se formează pe un material fotografic în urma prelucrării fotochimice fără ca acesta să fie expus. Voalul fotografic se formează datorită prezenţei unor centri de sensibilitate de dimensiuni prea mari care au atins valoarea critică de declanşare a procesului developării.

Voce din „off", replică rostită de un personaj aflat în afara cadrului.

Voleu, denumire improprie dată dispozitivului format din două sau patru palete mobile, confecţionate din tablă şi vopsite negru mat, ce se montează în faţa aparatelor de iluminat pentru obturarea parţială sau totală a luminii (fig. 327). Voleul permite evitarea unor reflexe supărătoare ce pot apare în cadru şi totodată serveşte la modificarea unghiului de difuzie a luminii conform necesităţilor iluminatului artistic.

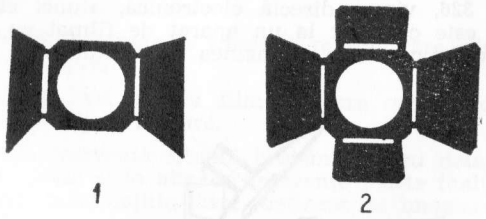


Fig. 327. Voleu:
1 — cu două palete; *2* — cu patru palete.

Voleuri, efecte cinematografice de o foarte mare varietate (fig. 328) constînd în înlocuirea unei imagini prin alta, de-a lungul unei linii mobile de demarcaţie. De regulă, voleurile se realizează prin copiere în sistem mască-contramască (v. mască), folosind benzi care conţin perechi de măşti şi contramăşti fotografice corespunzătoare. Aceste benzi sînt utilizate fie în contact cu pelicula virgină supusă expunerii prin intermediul lor, fie imaginile pe care le conţin sînt proiectate în mod corespunzător pe aceasta.

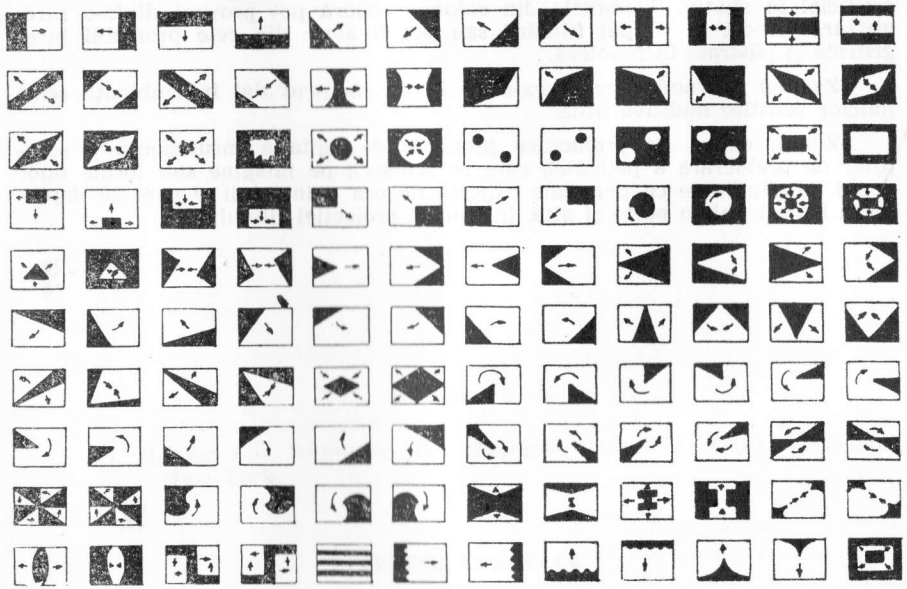


Fig. 328. Diverse tipuri de voleuri.

V-U-metru, instrument de măsurare a nivelului unui semnal electric de audiofrecvenţă (microampermetru de curent continuu). Deoarece are o inerţie relativ mare, elementul lui indicator (de obicei un ac) nu poate urmări vîrfurile de nivel de durate foarte scurte (specific în general vorbei) ; pentru a evita pericolul unei eventuale supramodulări, se etalonează astfel V-U-metrul încît valorile de vîrf indicate de instrument să fie cu 8—10 dB mai mici decît nivelul de 100%, ceea ce are drept urmare nefructificarea deplină a dinamicii benzii magnetice, utilizate în procesul de înregistrare.

Zgomot, orice sunet supărător sau inutil pentru cel care îl recepţionează.

Zgomote de film, zgomote incluse în coloana sonoră a filmului, în scopul creării impresiei de autentic şi atmosferei dramatice dorite de realizatori ; se face apel la zgomote care însoţesc o imagine vizibilă pe ecran şi la zgomote de ambianţă, care completează fondul sonor al filmului şi corespund unor imagini sugerate spectatorului de realizatori dar absente de obicei de pe ecran. Se folosesc zgomote naturale sau zgomote create

artificial în studio. Zgomotele din coloana sonoră pot proveni dintr-o înregistrare directă în timpul filmării sau pot fi alese din cele prealabil înregistrate și păstrate în fonotecă.

Zgomot de fond, zgomot existent la un moment dat în ambianța semnalelor acustice auditive utile.

Zonaj, defect de prelucrare provocat de agitația insuficientă a soluțiilor de prelucrare a peliculei, care se remarcă pe imagine sub forma unor dungi longitudinale cu densitate diferită de cea a imaginii și care se deplasează lateral, într-o parte și alta, în timpul proiecției filmului.